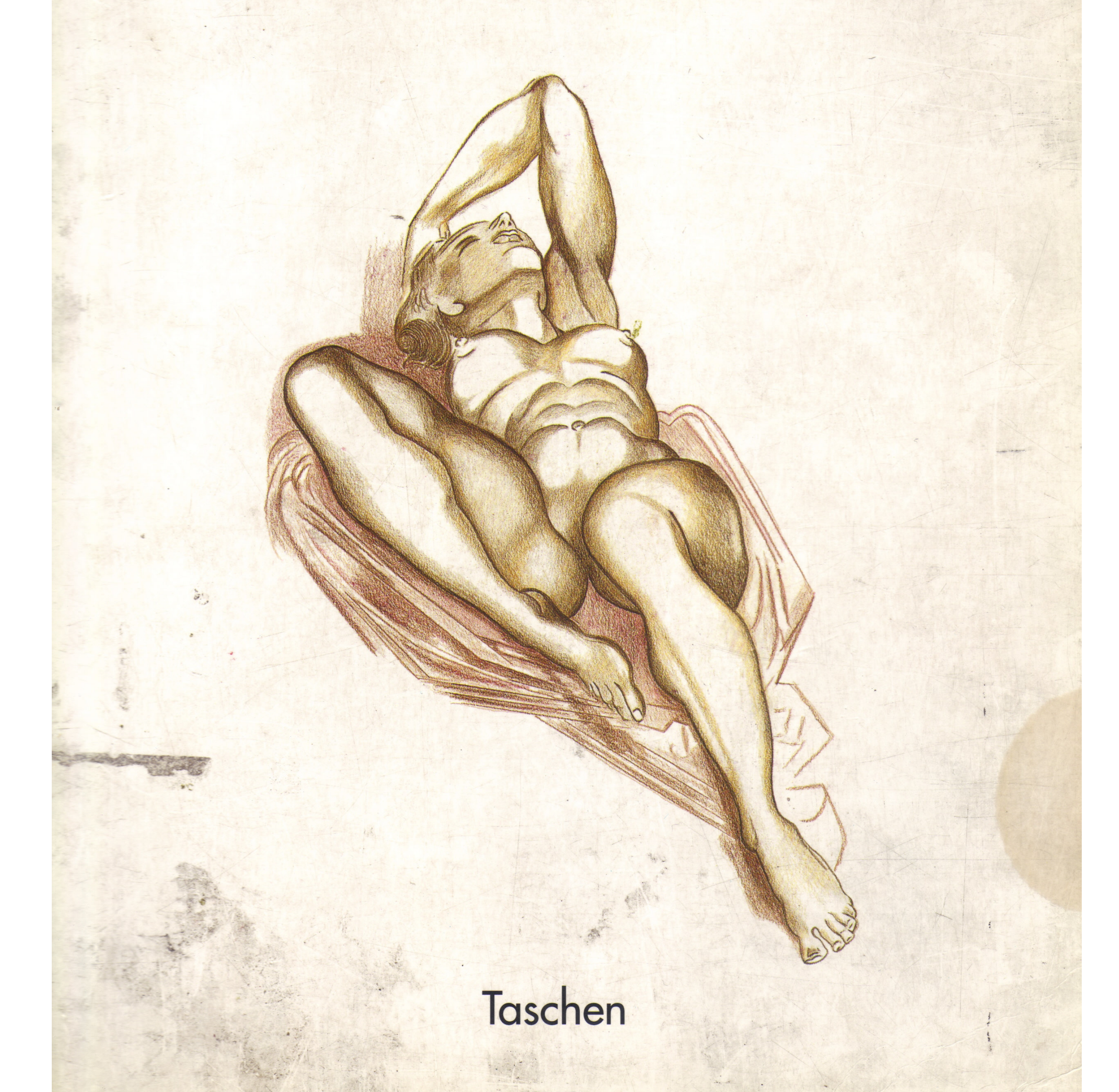
Burne Hogarth

El dibujo de la figura humana a su alcance



Taschen

Indice

Introducción

La mayoría de los estudiantes de arte y muchos artistas procuran por todos los medios evitar la representación del cuerpo humano en el espacio. Basta con visitar el aula de dibujo de alguna escuela de arte para constatar que casi todos los estudiantes tienen miedo de las posturas en las que el modelo flexiona el tronco hacia adelante o lo apoya hacia atrás, adelanta sus brazos y piernas o los estira hacia atrás lo más lejos posible en el espacio; posturas agachadas o torcidas, en las que las formas del cuerpo aparecen superpuestas y parecen ocultarse y, peor aún, figuras recostadas, vistas en perspectiva.

Todos estos son problemas que tienen que ver con la organización del cuerpo en el espacio, lo que en realidad significa únicamente que la figura debe ser dibujada como un cuerpo sólido y tridimensional que se mueve en un espacio real y que no se trata de ningún muñeco recortado de papel, colocado sobre una hoja. En la representación de una figura en el espacio, el escorzo no es sólo un truco técnico, un problema que debe resolverse de alguna forma, sino el abc de la representación del desnudo, que fue llevado a su máxima perfección por Leonardo, Miguel Angel, Tintoretto, Rubens y otros grandes maestros del Renacimiento y del Barroco.

Pero la mayoría de los estudiantes de arte preferirían dibujar la figura humana como a un soldado en posición de firme, con el eje del cuerpo y las extremidades paralelas a la superficie del papel, como el trazado de una casa. Es decir, quizá les gustaría más dibujarla en otra postura, pero la figura tridimensional, escorzada y en movimiento les causa tanto temor, que la mayoría la rehuye desde el primer momento y prefiere sus soldados en posición de firmes, aun cuando en secreto anhelan una fórmula mágica que les revele el secreto de la perspectiva.

El dibujo de la figura humana a su alcance de Burne Hogarth no pretende ser una fórmula mágica para el «dibujo tridimensional de la figura humana en diez fáciles lecciones» y, sin embargo, se trata de un libro mágico. Por primera vez se presenta un sistema lógico y completo que mediante dibujos y, paso a paso, facilita la representación de la figura humana en el espacio. He leído todos los libros de texto publicados hasta ahora que versan sobre el dibujo del desnudo (ésta es mi profesión) y sé que no existe nada comparable. El sistema y el método de enseñanza fueron perfeccionados por el autor durante su actividad docente en la School of Visual Arts de Nueva York, en la que surgieron muchos de los impresionantes dibujos que aparecen en este libro –enormes desnudos de tamaño natural, que el artista traza sin modelo– ante los ojos asombrados de cientos de estudiantes.

Lo más asombroso en el libro de Burne Hogarth es el hecho de que enseña al *lector* a inventar figuras tal como lo hicieron los grandes maestros. Al fin y al cabo Miguel Angel nunca pretendió de ninguno de sus modelos que se colgara del techo o que flotara en el aire mientras lo dibujaba. Miguel Angel los inventó –y esto es exactamente lo que nos enseña el autor a través de una cuidadosa serie de dibujos (acompañados de análisis y textos explicativos) que fluyen a través de estas páginas con la misma vertiginosidad y velocidad gráfica de las imágenes de una película de dibujos animados.

El presente tomo enseña al artista cómo –según palabras del autor– «se engaña al ojo y se aporta profundidad, se tensa y se arruga la superficie bidimiensional del papel de dibujo» para que las figuras salten en el espacio de la misma manera como lo hacen los dibujos en las páginas de este libro. Nos enseña cómo, sirviéndonos de la luz y de la sombra, mediante superposiciones y la transición de una forma a otra, así como mediante la fiel reproducción de las formas del cuerpo se crea la ilusión plástica de la profundidad. Y explica la forma en que se nos presenta la figura vista desde cualquier ángulo o punto de vista. Sus figuras vistas desde arriba y desde abajo asombran tanto a principiantes como a conocedores.

Especialmente reveladoras son las representaciones de dibujos en diferentes fases en los que –al igual que la exposición múltiple en fotografía– se desglosa el movimiento y se fracciona en una secuencia de vistas superpuestas de la figura, «petrificada» en diferente fases del movimiento, para que al lector le sea posible reconocer cómo cambian las formas en cada una de sus fases. Al aprender a ver el movimiento como un proceso, el lector puede reproducir la figura de manera más convincente, pues sabe lo que ocurre con las formas del cuerpo en las diferentes fases del movimiento. El lector se encontrará finalmente capacitado para *proyectar* la figura –desde cualquier ángulo y en cualquier movimiento– tan metódicamente como un arquitecto realiza el dibujo en perspectiva de un edificio.

Es el mérito de Burne Hogarth el haber creado un sistema en este libro que elimina todo el trabajo «a ojo» al que se enfrentaban habitualmente los estudiantes de arte. Este sistema es lo menos parecido a un cursillo rápido o a una colección de trucos que sólo hay que aprender de memoria para tener a mano una rápida solución práctica a cualquier problema: *así* de sencillo no puede ser el dibujo de la figura humana. El cuerpo humano sigue siendo para el artista ahora, tanto como antes, el mayor reto. *El dibujo de la figura humana a su alcance* enseña la lógica inherente a la figura humana y el autor ofrece un sistema que se construye sobre la base de esa lógica. Implica, no obstante, mucho tiempo, paciencia y práctica dibujística y, aun así, siempre se recurrirá de nuevo al libro para consultarlo y estudiarlo. Si se le presta la atención que se merece, la lógica de la figura humana se entenderá por sí misma. El esfuerzo vale la pena, porque en vez de contentarse con una mera copia, se habrá comenzado a crear.

Donald Holden



El alumno logrará dominar con agilidad la representación espacial del cuerpo humano a partir del momento en que sea capaz de reconocer las formas de construcción del mismo. Debe instruir el ojo para distinguir tres tipos de formas en la figura humana: formas *ovoides* (huevo, bola, barril), formas *columnares* (cilindro, cono) y formas de *espátula* (caja, placa y cuña). Estos tres tipos de formas deben ser diferenciados entre sí y tratados por separado, teniendo en cuenta sus características específicas. Se deberá comparar la forma relativa, el ancho y la longitud; se deberán tener especialmente en cuenta las diferencias de masa, grosor y volumen. Este modo de ver intenta describir el cuerpo como un ensamblaje armónico, como una interrelación entre cada una de sus partes individuales.

1
Las formas básicas del cuerpo humano

Todo estudiante de arte alcanza alguna vez un punto en el que sus figuras humanas revelan una cierta habilidad. Estará entonces capacitado para representar espacialmente diferentes formas naturales (normalmente aquellas que aparecen en paisajes o en naturalezas muertas). Aun habiendo demostrado su talento, el estudiante debería esforzarse en una comprensión más profunda de las formas y de las relaciones entre las diferentes partes de la figura. Las poses habituales, la representación de los movimientos y gestos de un modelo en el aula de dibujo le serán totalmente familiares; pero si ha conservado su sensibilidad artística, le parecerán cada vez más estáticas y menos interesantes.

Dibujar una figura en *escorzo* y *con intersecciones* es una tarea difícil. Cuando un estudiante tiene que representar un movimiento inesperado e inhabitual del cuerpo humano –visto desde arriba o desde abajo– se encuentra la mayoría de las veces ante el límite de su propia habilidad. Si tiene el modelo vivo delante de sí, quizá pueda dibujarlo según el natural, pero este método no siempre ofrece el resultado deseado. El inventar, crear partiendo de la propia fantasía, este reto, aun esforzándose, no podrá afrontarlo en la mayoría de los casos.

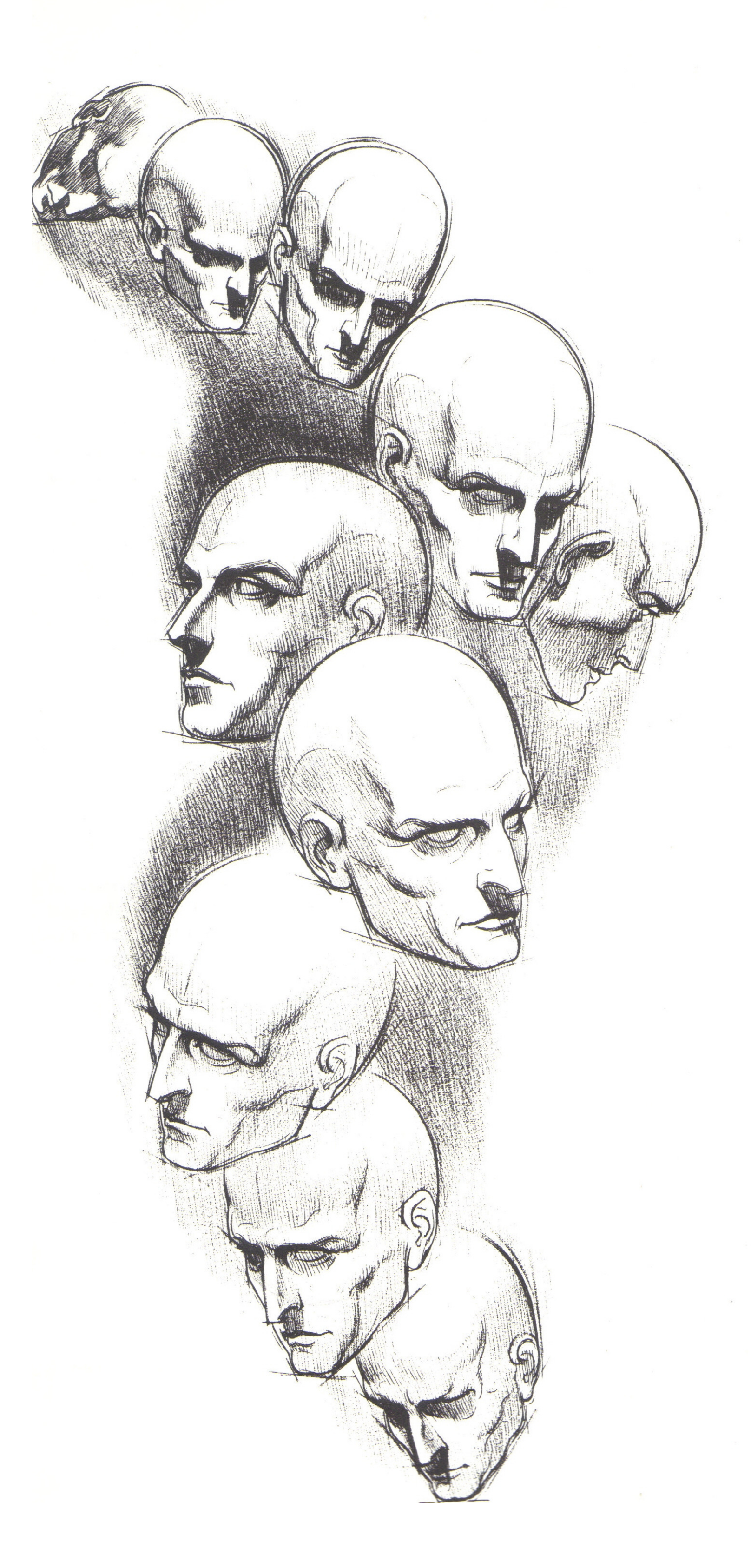
Forma-masa de la figura

Para representar una forma en escorzo debe ser descrito ante todo el volumen tridimensional, dibujar los contornos de las formas planas es menos importante. Por esta razón, nuestro método tampoco se limita al dibujo de los contornos. Una forma que sólo consta de un contorno es bidimensional y carece de volumen; no puede representar espacialmente ninguna figura. Pero, si vemos las formas de la figura de manera tridimensional en el espacio, entonces de ello resultará también una forma-masa tridimensional.

El concepto de forma-masa se funda en la idea de que el cuerpo es una masa determinada, un volumen tridimensional en el espacio y en profundidad, compuesto de diferentes partes. De ello se deduce que la figura es un complejo multiforme compuesto de formas y masas independientes que, sin embargo, están relacionadas entre sí. Nuestro primer ejercicio consistirá en analizar las características específicas de cada una de estas formas-masas de la figura. Cuando observemos las partes –las formas-masas– de la figura humana debemos hacerlo sobre todo desde nuevos ángulos, desde diferentes puntos de vista. Describimos la figura con un «concepto cinematográfico», el de la percepción móvil.

Forma-masa de la cabeza: esfera y cuña

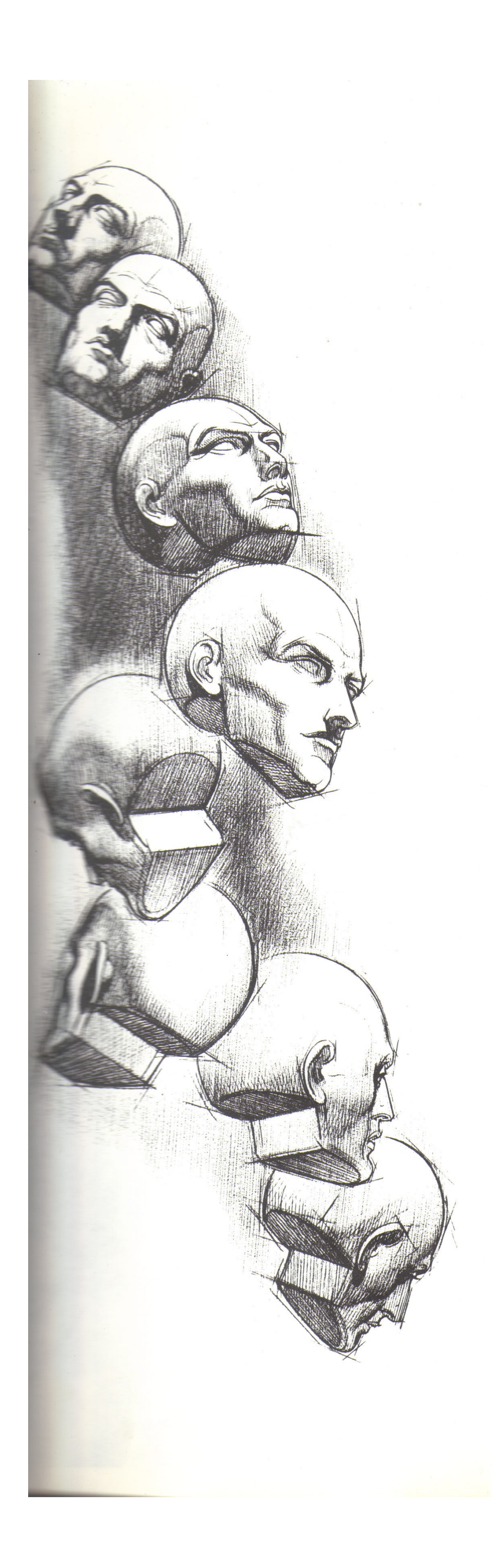
Diferentes vistas de la cabeza hacen resaltar diferentes formas. La esfera del cráneo se estima igual en tamaño a la cuña de la parte inferior de la cara. Esto será válido sobre todo en una cabeza vista directamente de frente. Sin embargo, visto desde arriba, el cráneo nos parecerá mucho más masivo que la cuña de la cara.



Si observamos la cabeza desde
punto de vista alto –vista desde ar
ba–, la bóveda del cráneo domin
entonces a la masa aplastada y re
cida de la cara que emerge bajo
bóveda del arco de las cejas.

Cuanto más bajo sea nuestro punt
vista, tanto mayor será la masa f
mientras que la masa del cráneo s
tira hacia atrás.

Si volvemos a mirar desde arriba
vez en un giro de derecha a iz
da–, dominará nuevamente la m
cráneo.

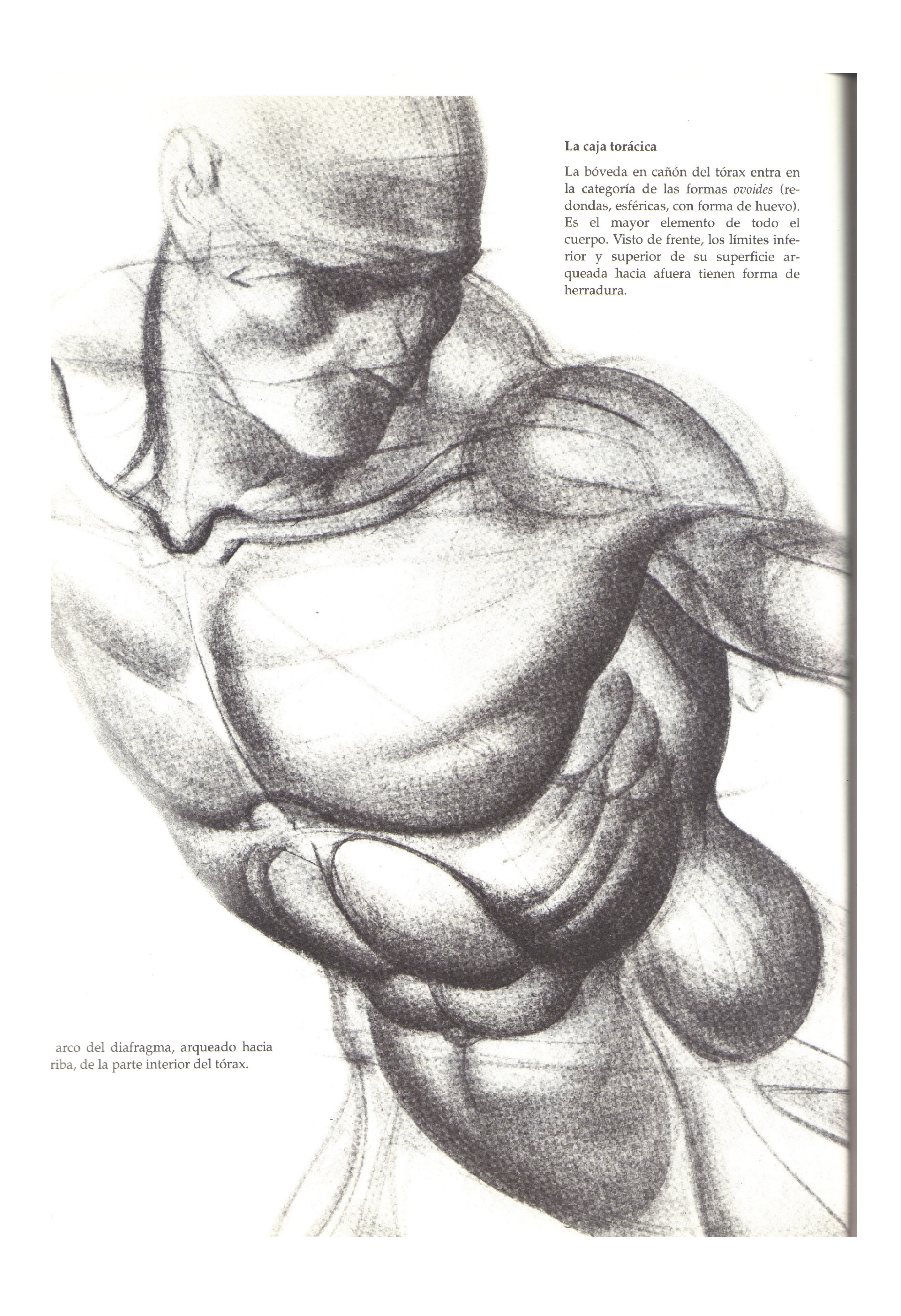


Si la miramos desde abajo, la cuña de la cara parecerá más masiva en comparación con la estructura del cráneo. Los rasgos faciales descubren un nuevo aspecto: si contemplamos la cara desde abajo, veremos el maxilar inferior, los labios, la nariz, las orejas y el arco de las cejas. Estas formas dominarán los planos laterales y delanteros.

Desde atrás, la caja del cráneo y la cuña de la cara presentan sus diferencias formales más características: en comparación con la masa del cráneo, ancha y abovedada, la cuña de la cara es, con sus duros cantos, mucho más pequeña.

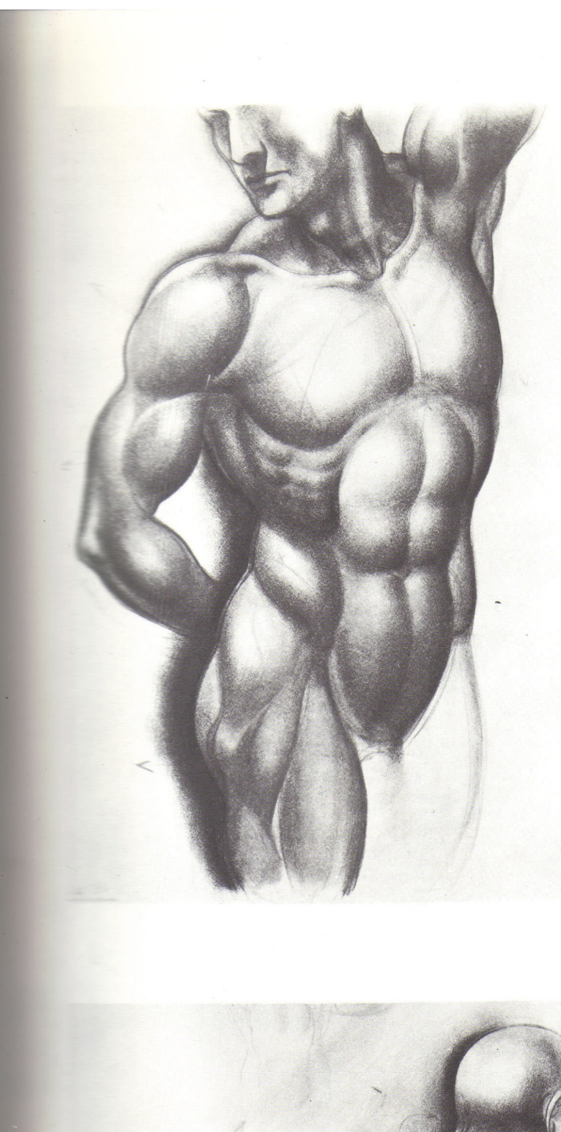
La caja torácica

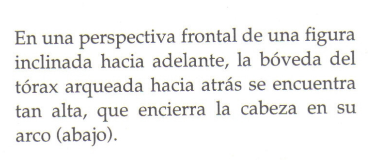
La bóveda en cañón del tórax entra en la categoría de las formas *ovoides* (redondas, esféricas, con forma de huevo). Es el mayor elemento de todo el cuerpo. Visto de frente, los límites inferior y superior de su superficie arqueada hacia afuera tienen forma de herradura.



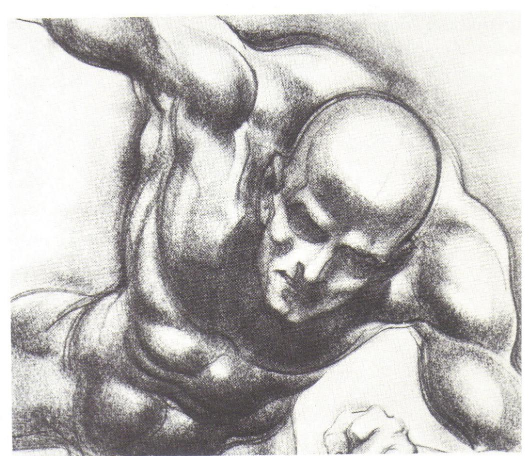
arco del diafragma, arqueado hacia riba, de la parte interior del tórax.

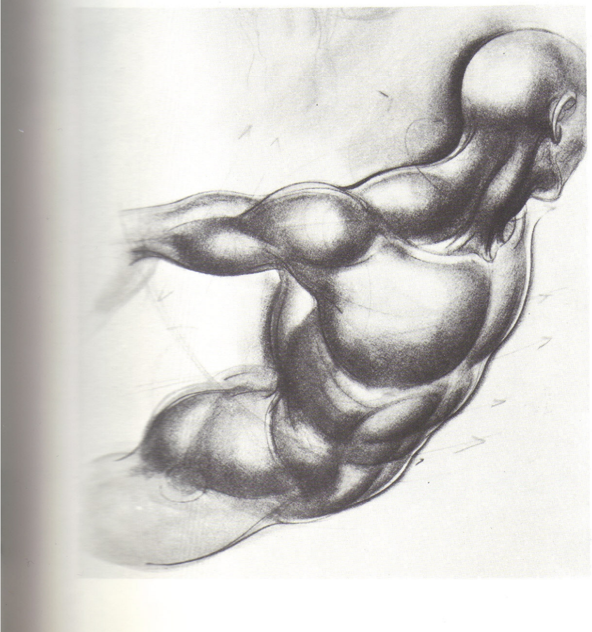
La cuenca descendente que forman las clavículas en la parte superior del tórax (izquierda).





En una perspectiva frontal de una figura inclinada hacia adelante, la bóveda del tórax arqueada hacia atrás se encuentra tan alta, que encierra la cabeza en su arco (abajo).





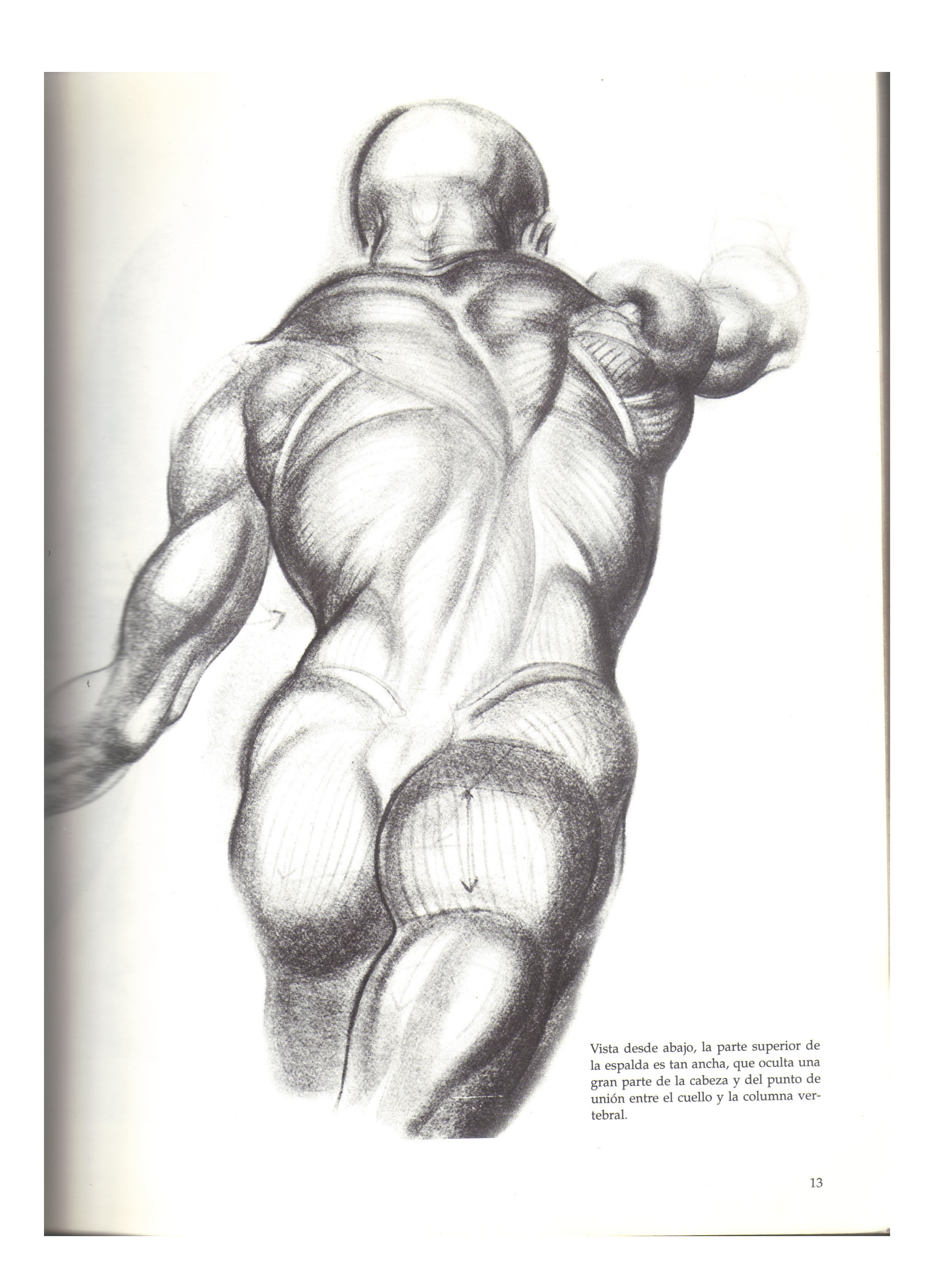
El cilindro del cuello emerge, desde el triángulo clavipectoral, como una rama corta y ancha (izquierda).



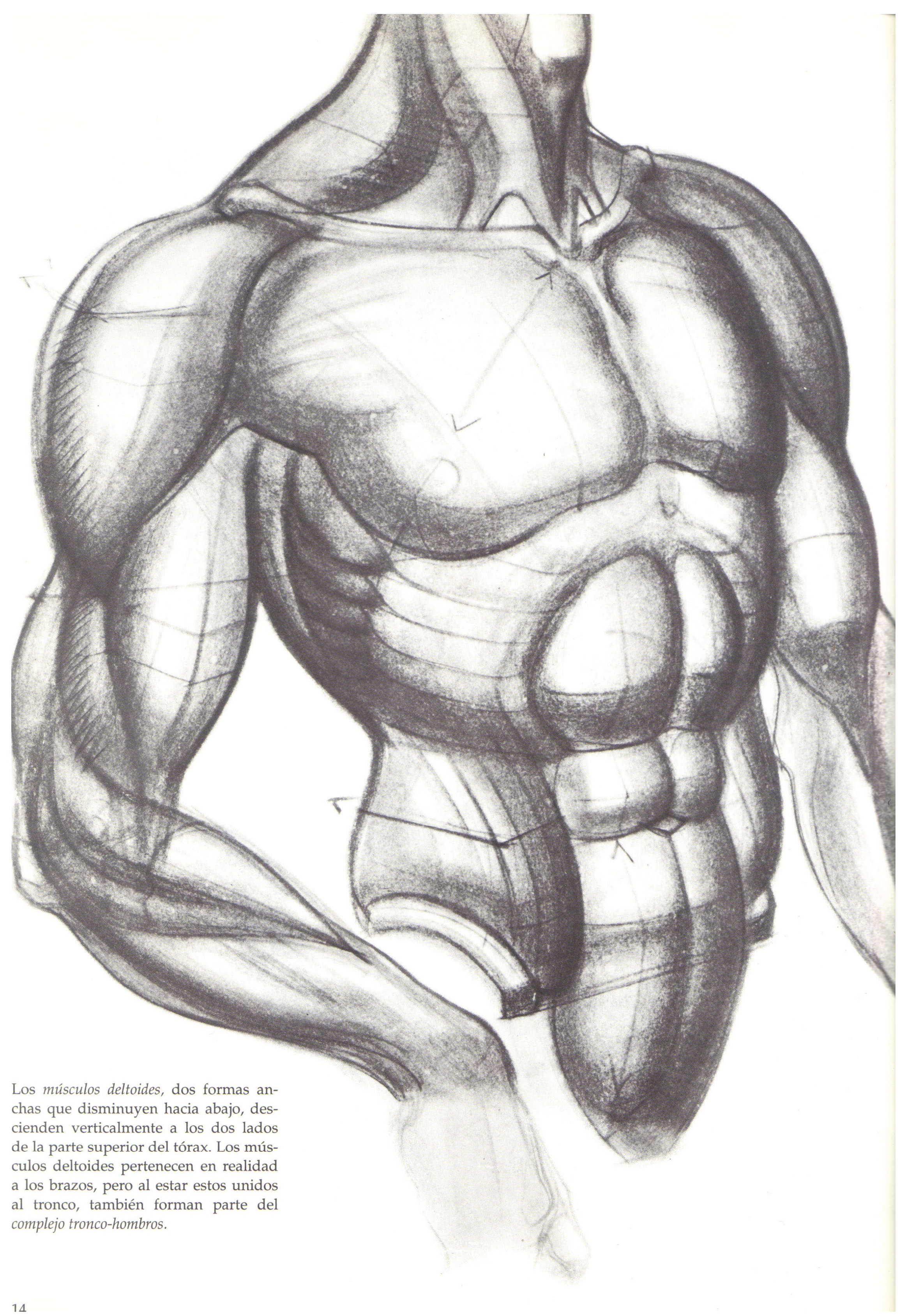
En cualquier vista desde abajo, la masa del tórax en forma de barril domina al resto de las formas; el arco de la parte superior del tórax oculta el cuello al igual que un paisaje montañoso.



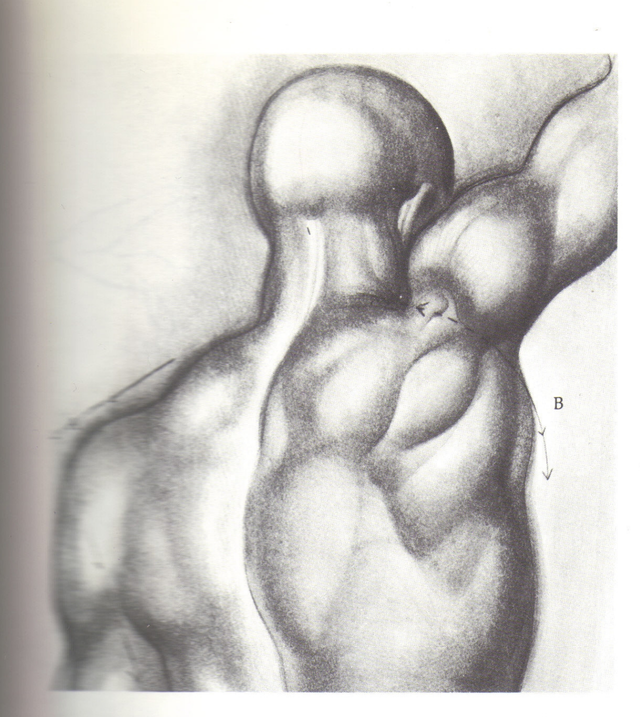
Este torso visto frontalmente desde abajo muestra cuánto mayor es la masa del pecho en comparación con las extremidades que se unen a él, la cabeza y los hombros.

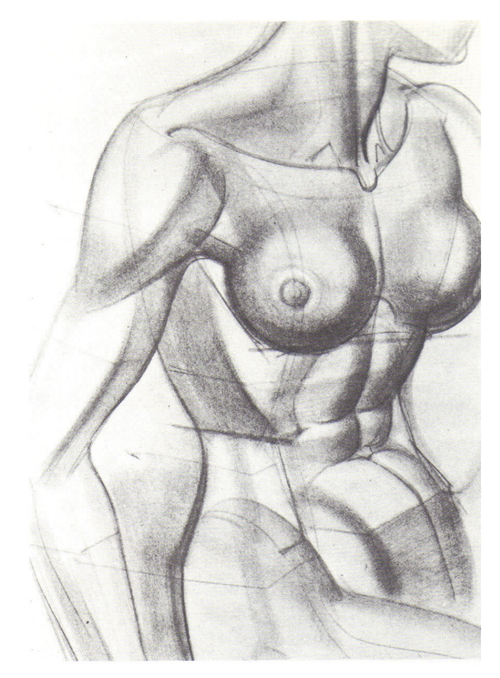


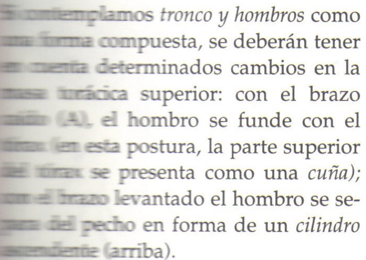
Vista desde abajo, la parte superior de la espalda es tan ancha, que oculta una gran parte de la cabeza y del punto de unión entre el cuello y la columna vertebral.



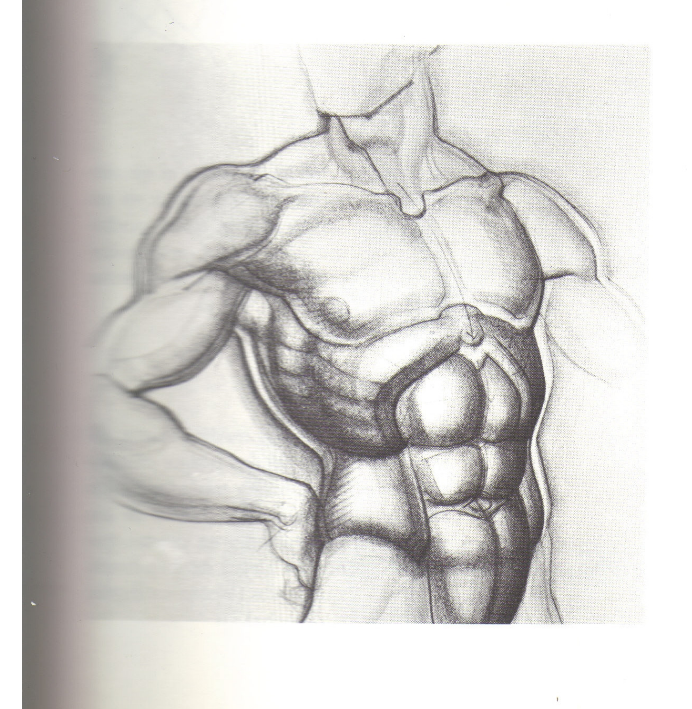
Los *músculos deltoides*, dos formas anchas que disminuyen hacia abajo, descienden verticalmente a los dos lados de la parte superior del tórax. Los músculos deltoides pertenecen en realidad a los brazos, pero al estar estos unidos al tronco, también forman parte del *complejo tronco-hombros*.



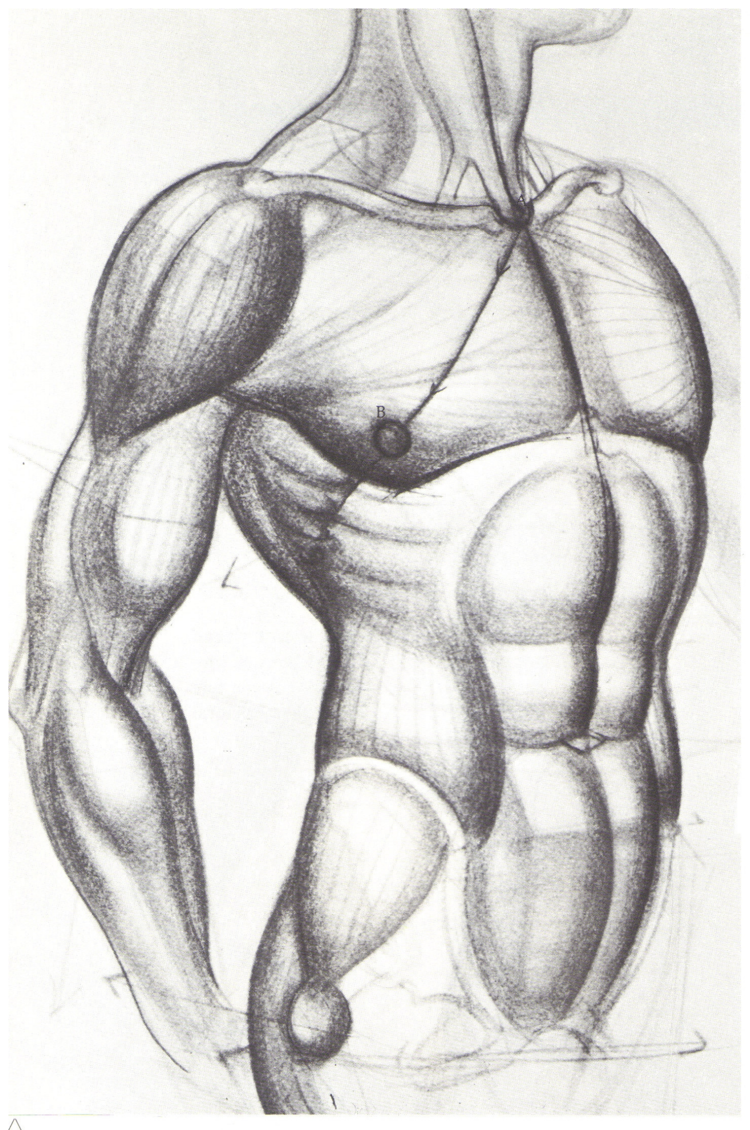


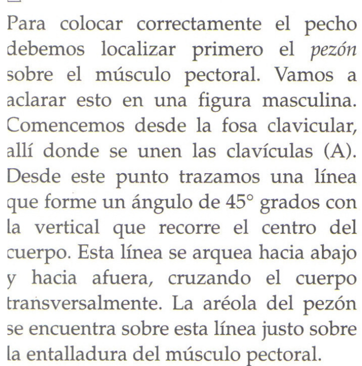

Si contemplamos *tronco y hombros* como una forma compuesta, se deberán tener en cuenta determinados cambios en la masa torácica superior: con el brazo caído (A), el hombro se funde con el tórax (en esta postura, la parte superior del tórax se presenta como una *cuña);* con el brazo levantado el hombro se separa del pecho en forma de un *cilindro* ascendente (arriba).

Obsérvense los *pechos*, que se arquean sobre el tórax. En mujeres jóvenes presentan la forma de medias esferas que cubren el grán músculo pectoral (arriba).



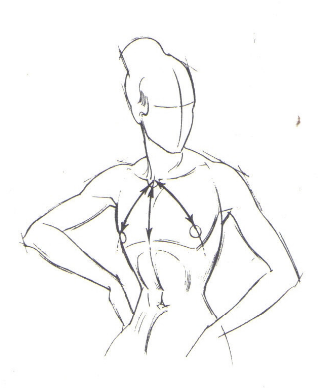
El arco del diafragma aparece como un gran túnel de hueso, arqueado en la base del tórax. Desde esta abertura –comparable al fondo hueco de una botella de coñac– emerge la masa alargada del bajo vientre que desciende formando tres ondulaciones. Debería también prestarse atención a que el último tramo del abdomen (el último tercio), que comienza debajo del ombligo y que se estrecha hacia el arco del pubis, no es solamente el mayor de estos tres segmentos, sino que se corresponde con el tamaño de la masa de la cabeza de la figura vista de frente (izquierda).





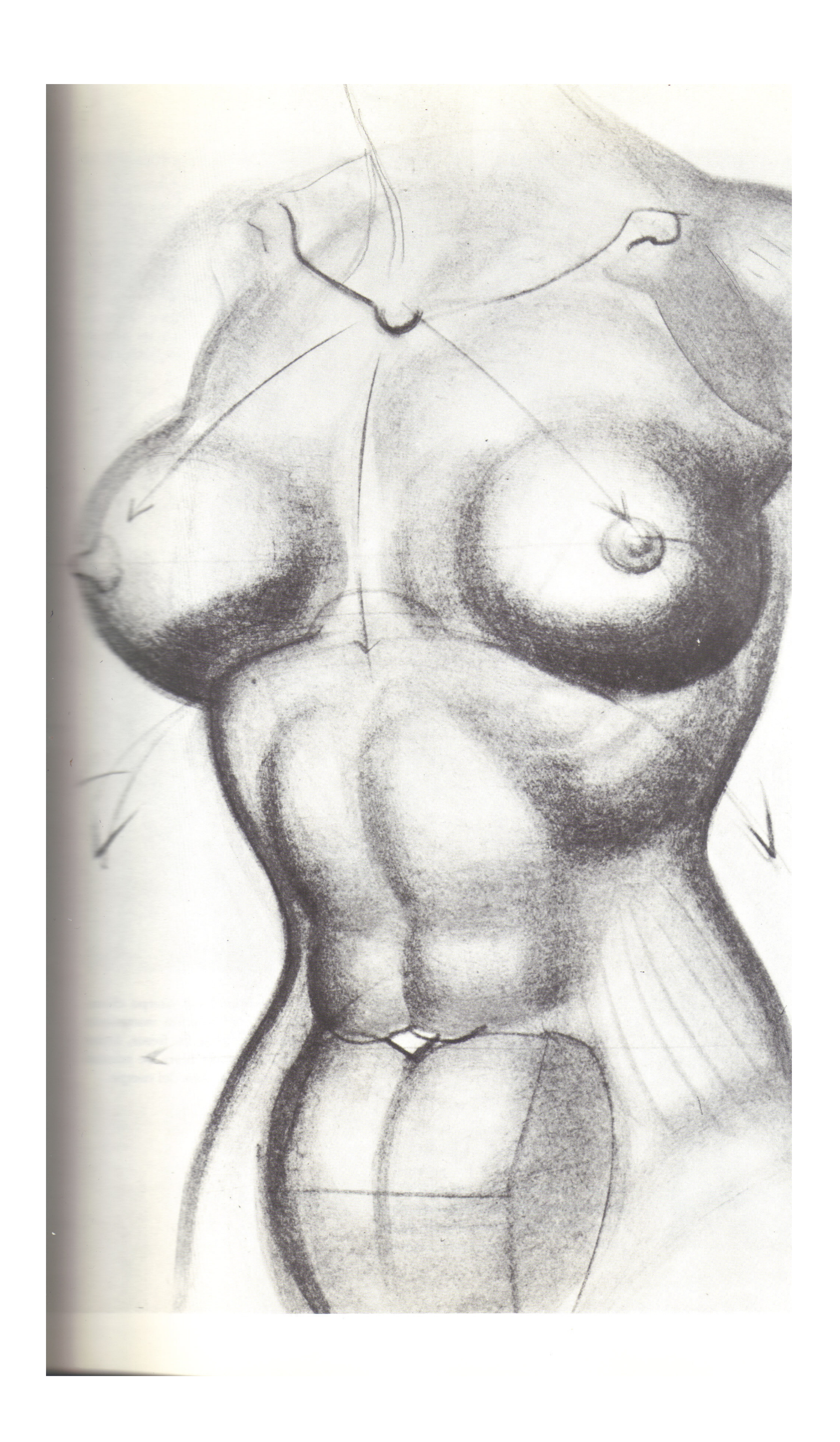
△
Para colocar correctamente el pecho debemos localizar primero el *pezón* sobre el músculo pectoral. Vamos a aclarar esto en una figura masculina. Comencemos desde la fosa clavicular, allí donde se unen las clavículas (A). Desde este punto trazamos una línea que forme un ángulo de 45° grados con la vertical que recorre el centro del cuerpo. Esta línea se arquea hacia abajo y hacia afuera, cruzando el cuerpo transversalmente. La aréola del pezón se encuentra sobre esta línea justo sobre la entalladura del músculo pectoral.





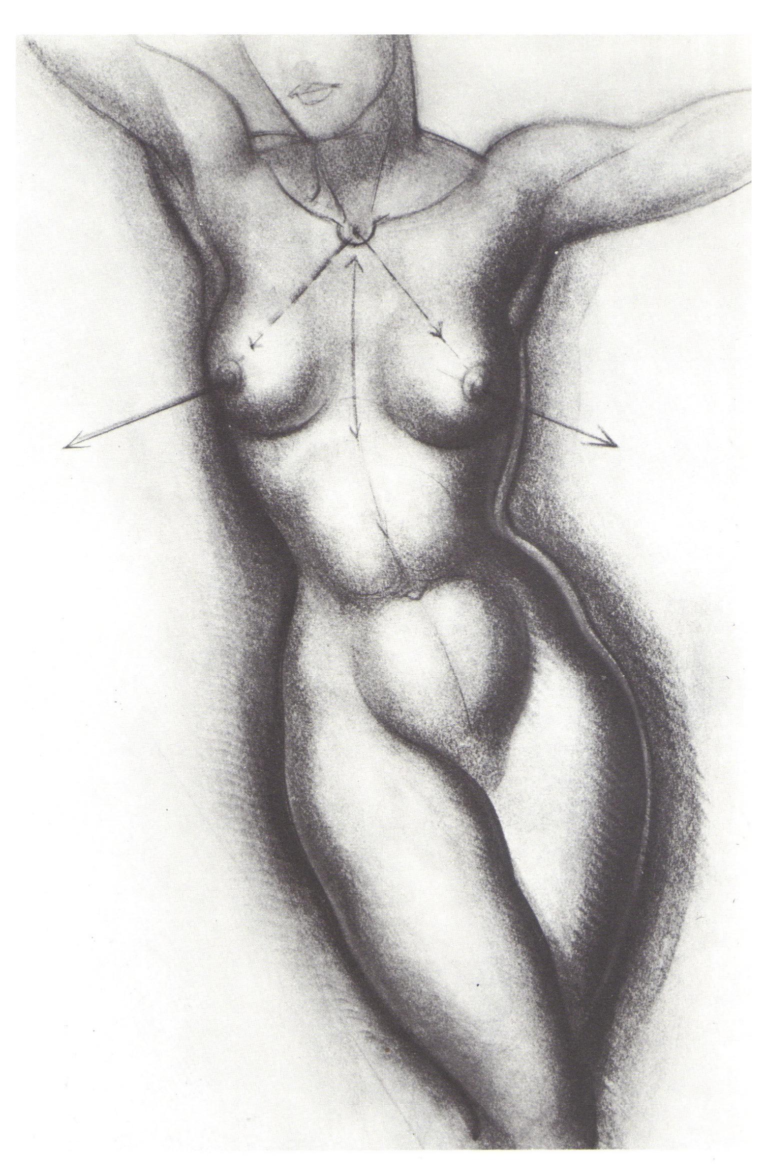
△
Si trazamos dos líneas desde el eje vertical del cuerpo que atraviesan en un ángulo de 45° grados el tórax, podremos localizar de forma anatómicamente correcta el pezón sobre el pecho (arriba).

Si colocamos las dos medias esferas de los pechos sobre los dos puntos calculados para los pezones y trasladamos los círculos del pezón a las colinas de los pechos, se deberá tener en cuenta que ambos pechos se alejan de la bóveda del tórax y que *juntos* forman *un ángulo de 90° grados* (derecha).

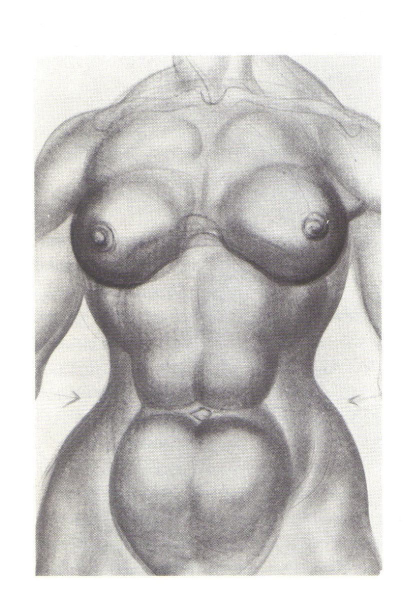




Al representarse los dos pechos desde una posición frontal –y especialmente desde una perspectiva oblicua–, éstos *nunca* se verán iguales. Uno de los pechos se verá *de frente* con el pezón situado en su centro, el otro se verá *de lado* con el pezón visto de perfil.



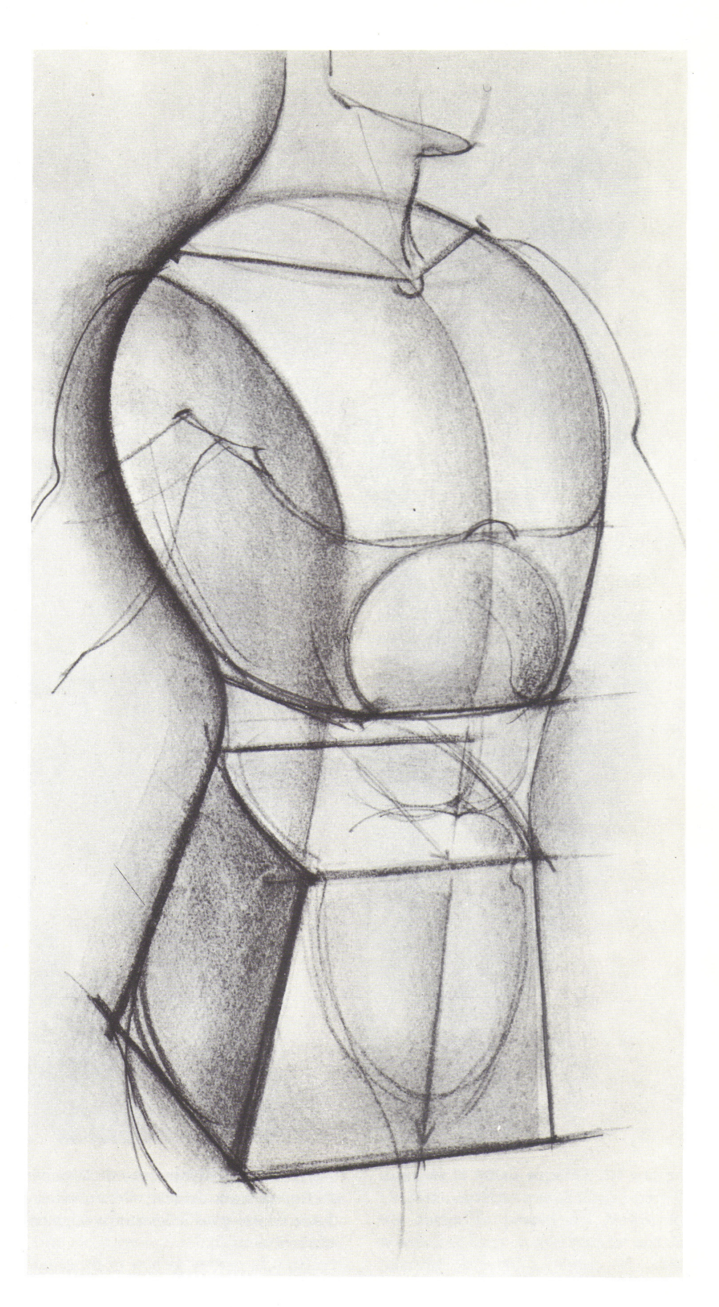
En una vista frontal del cuerpo choca mos con una contradicción interesante *ningún* pecho aparece de frente, *ambo* pechos apuntan hacia fuera de nuestr punto de mira, alejándose del cuerpo.



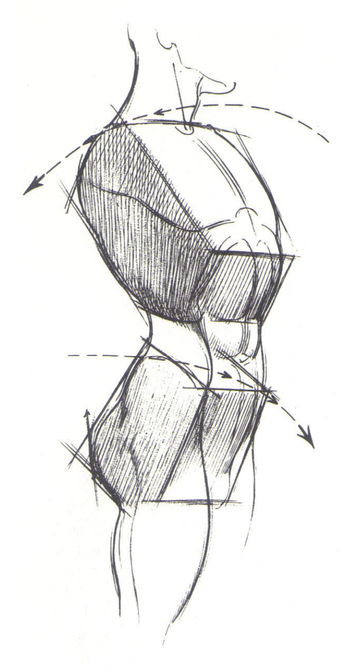
Obsérvese la posición de las dos areolas de los pezones; si los pezones se hayan correctamente colocados, las dos líneas que parten de la fosa clavicular deben formar una ángulo de 90° grados.

La caja pélvica cuneiforme

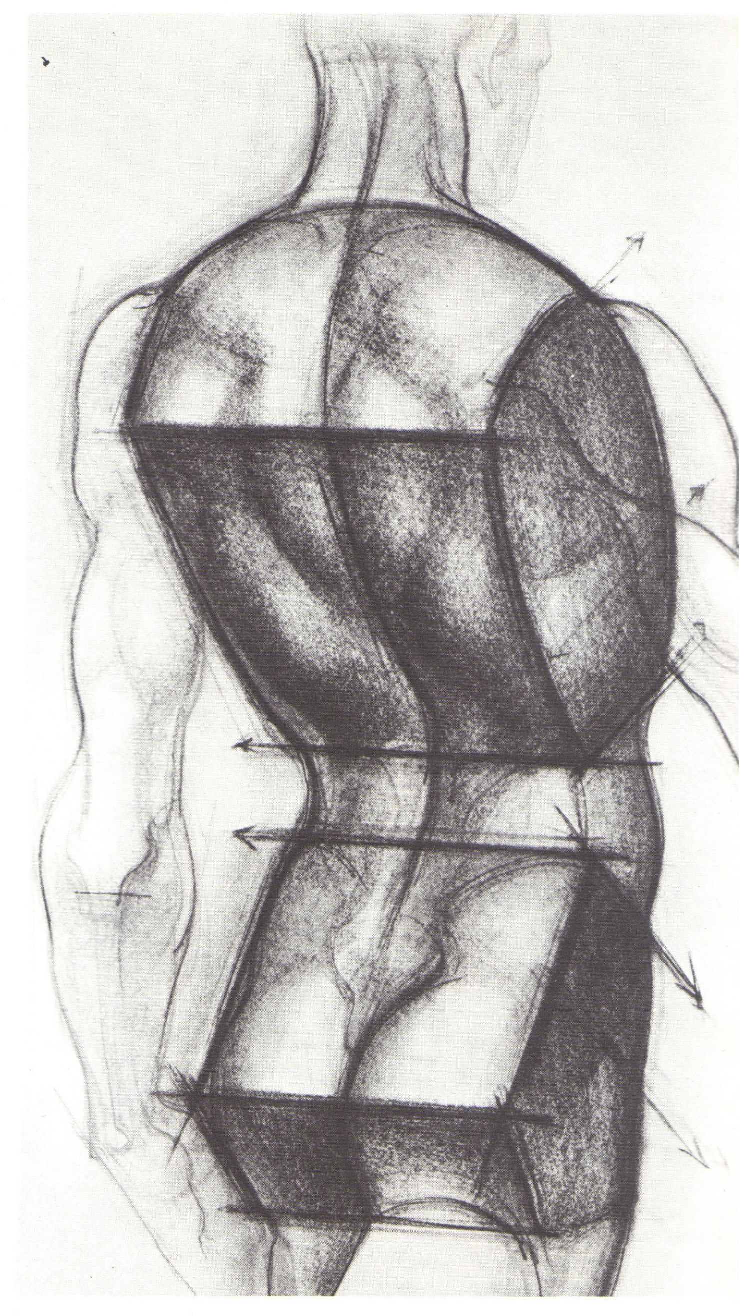
La masa inferior del tronco presenta la forma de una caja cuneiforme, en contraste con el tórax en forma de barril y redondeado. Después del tórax, la pelvis es el segundo mayor volumen del cuerpo. La caja cuneiforme que se une al barril del tronco por medio de los músculos puntiagudos externos del abdomen, es más estrecha arriba y más ancha abajo, en su base.



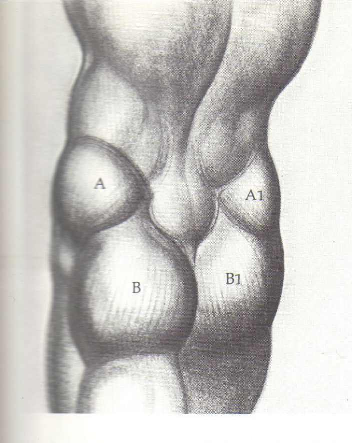
Representación esquemática de las dos masas del tronco: la pelvis cuneiforme y el tórax cilíndrico.



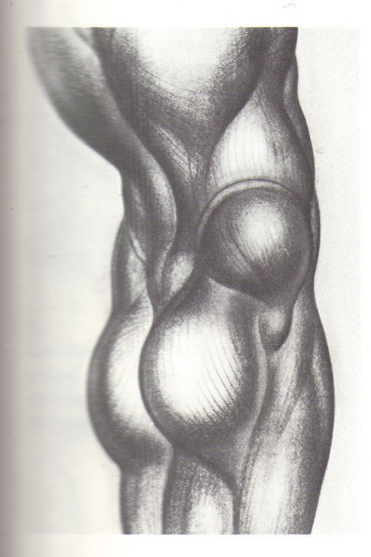
En una posición normal, de pie, del cuerpo, las dos masas del tronco están colocadas en una relación contraria, balanceadas entre sí: el barril superior del tronco inclinado hacia atrás, los hombros echados también hacia atrás y la parte delantera del pecho erguida hacia delante.



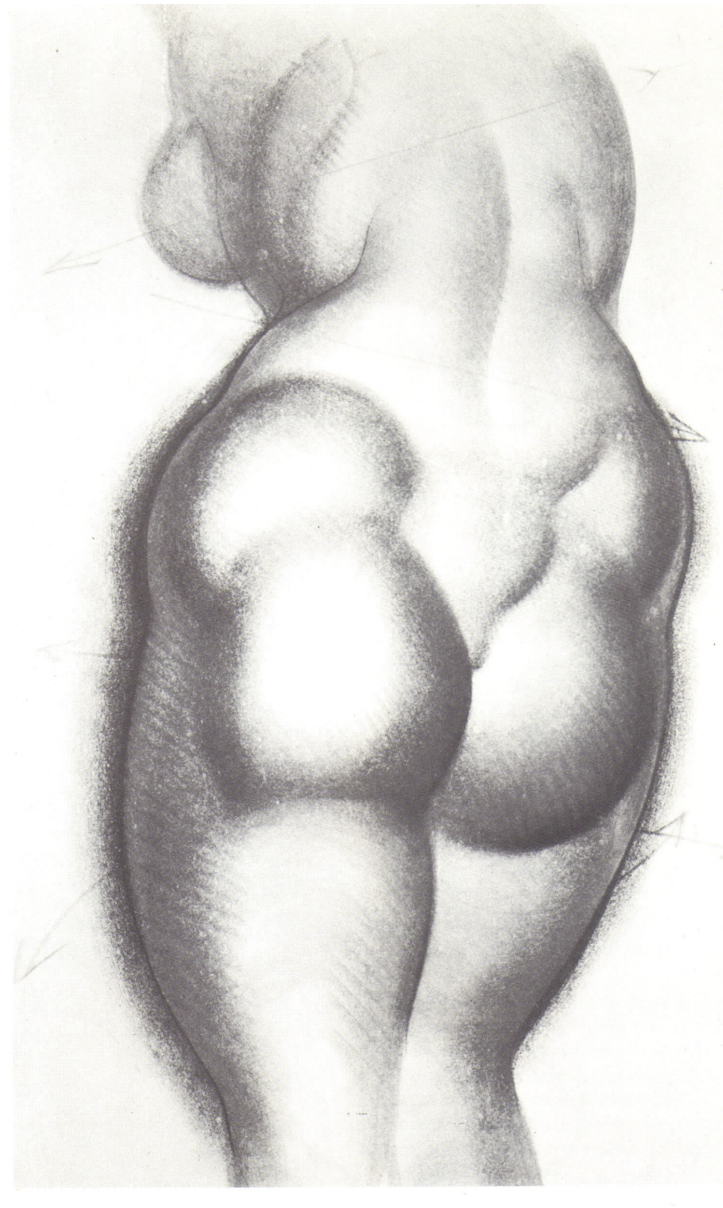
Aquí se ve la cuña inferior de la pelvis inclinada hacia delante, el bajo vientre hacia dentro y las nalgas arqueadas hacia arriba.



En la vista posterior de la cuña inferior de la pelvis aparece la zona pélvica con un contorno en forma de mariposa. Las masas anchas del glúteo medio bajo los huesos ilíacos, forman las alas *superiores* (A, A1), las masas amplias de los glúteos máximus (nalgas) forman las dos alas de *abajo* (B, B1).

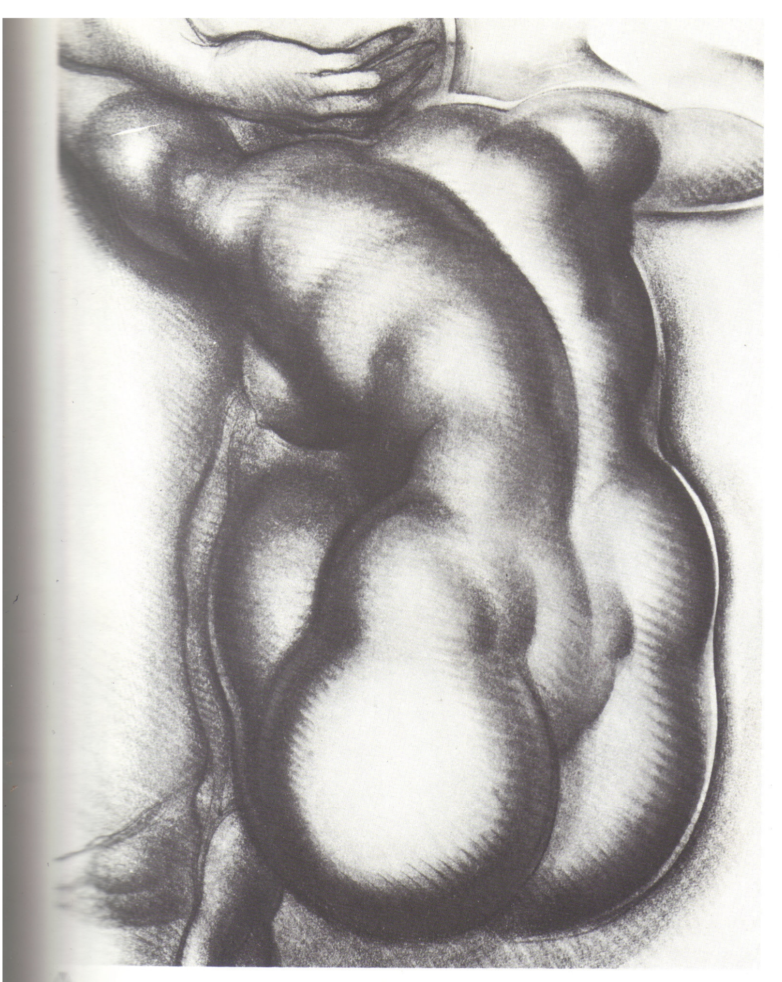


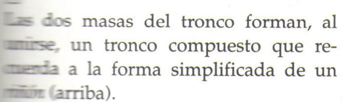
En esta vista posterior cuasi lateral, la pelvis se caracteriza por la forma de mariposa. Las alas se superponen unas sobre otras y aparecen de adelante hacia atrás reducidas en perspectiva.



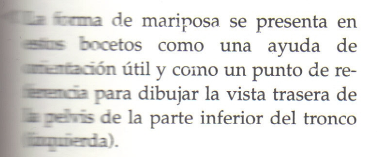
El contorno de mariposa se haya especialmente marcado en una mujer adulta vista desde atrás. Obsérvese la estructura de la cadera, relativamente ancha, tanto en lo que se refiere al contorno como a la masa, en comparación con la masa de la mitad superior del cuerpo. Un tórax estrecho que se une a una pelvis ancha es propio del tronco femenino; se trata en este caso de una diferencia específica entre el sexo masculino y el femenino.



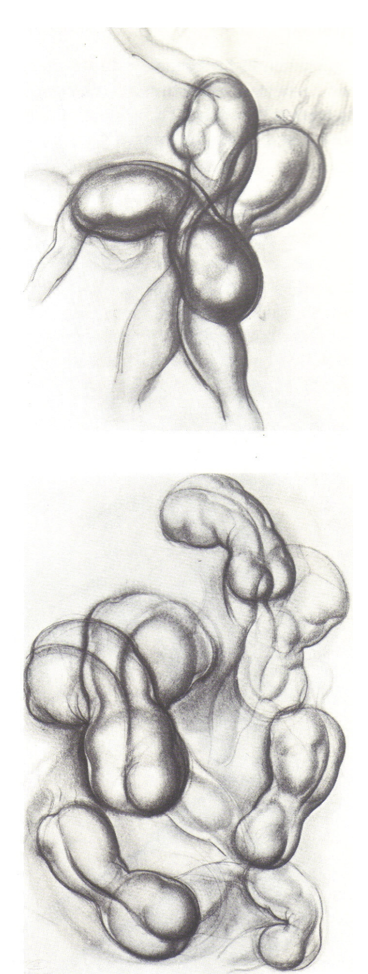




△
Las dos masas del tronco forman, al unirse, un tronco compuesto que recuerda a la forma simplificada de un riñón (arriba).



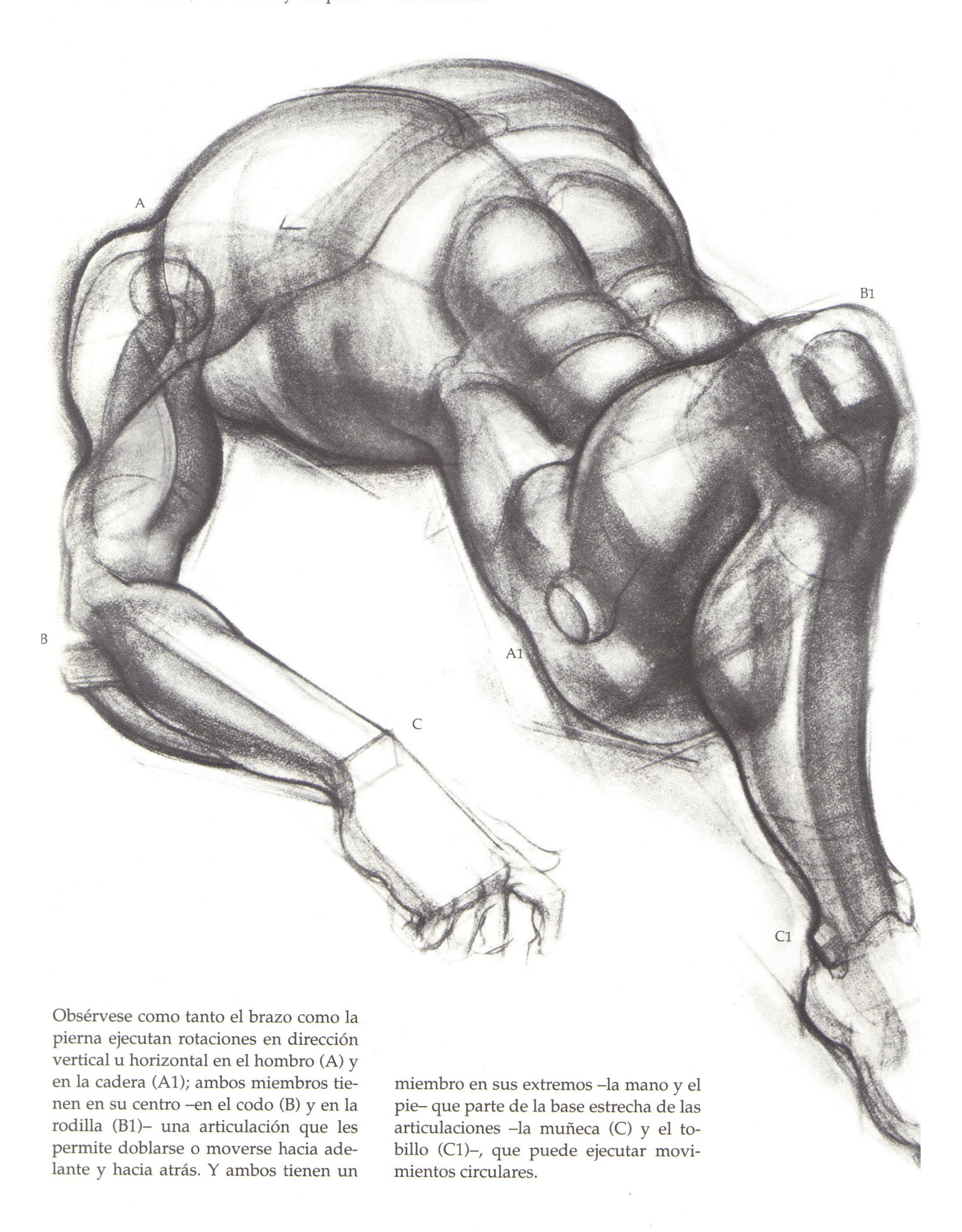
La forma de mariposa se presenta en estos bocetos como una ayuda de orientación útil y como un punto de referencia para dibujar la vista trasera de la pelvis de la parte inferior del tronco (izquierda).



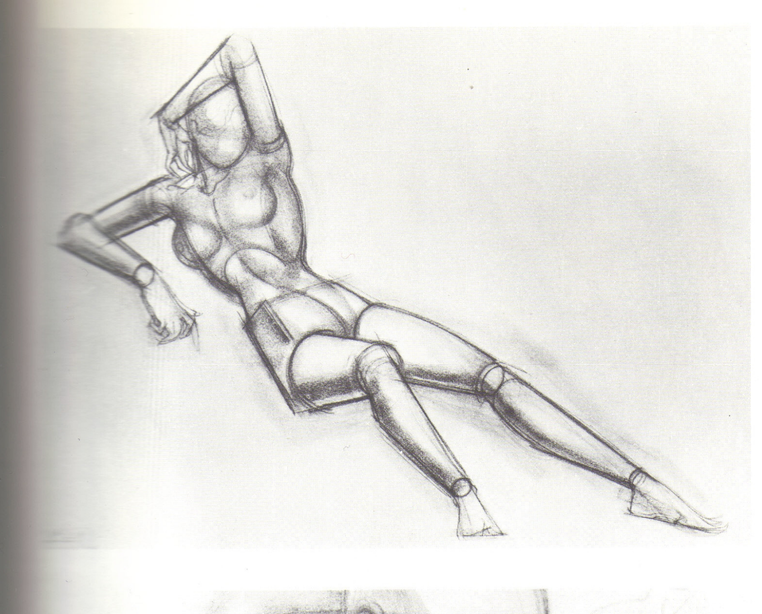
△
El talle estrecho, eje móvil central entre el tronco superior (el tórax con forma de barril) y el tronco inferior (la pelvis), es característico de la forma arriñonada de las masas unidas del tronco. El talle permite, gracias a su constitución parecida a un eje, gran cantidad de movimientos.

La forma de columna de brazos y piernas

Las masas de los brazos y de las piernas presentan estructuras y relaciones de formas parecidas. Dicho de una manera más sencilla, los brazos y las piernas son miembros alargados, unidos mediante articulaciones, cuyas partes tienen formas derivadas de un cono o un cilindro.



Obsérvese como tanto el brazo como la pierna ejecutan rotaciones en dirección vertical u horizontal en el hombro (A) y en la cadera (A1); ambos miembros tienen en su centro –en el codo (B) y en la rodilla (B1)– una articulación que les permite doblarse o moverse hacia adelante y hacia atrás. Y ambos tienen un miembro en sus extremos –la mano y el pie– que parte de la base estrecha de las articulaciones –la muñeca (C) y el tobillo (C1)–, que puede ejecutar movimientos circulares.



Los brazos y las piernas de esta figura femenina presentan unas formas cilíndricas sencillas y están unidas a una caja torácica también simplificada en forma de barril, y a la cuña de la pelvis. Estas simplificaciones hacen a las formas muy duras y abruptas. Sin embargo resultan muy útiles si se las contempla como la primera fase de una representación que permite destacar las formas plásticamente, en su totalidad, relacionándolas con las otras formas vecinas. Esta representación esquemática de una figura posibilita una mejor comprensión de las masas del cuerpo y su representación en relaciones correctas.



Sobre el brazo y sobre la pierna se posa una masa muscular ancha y compacta: el *músculo deltoide* en el hombro (A) y el músculo *glúteo* bajo la cadera (A1). Las partes superiores del brazo y de la pierna presentan dos masas musculares centrales, alargadas: el *bíceps* y el *tríceps* del brazo (B), el músculo tensor y el músculo recto anterior (B1) del muslo. Los segmentos inferiores del brazo y de la pierna tienen un volumen mucho más pequeño: el arco del *músculo extensor y del músculo flexor* del antebrazo (C) y las masas de los *músculos peroneos* de la pierna (C1).

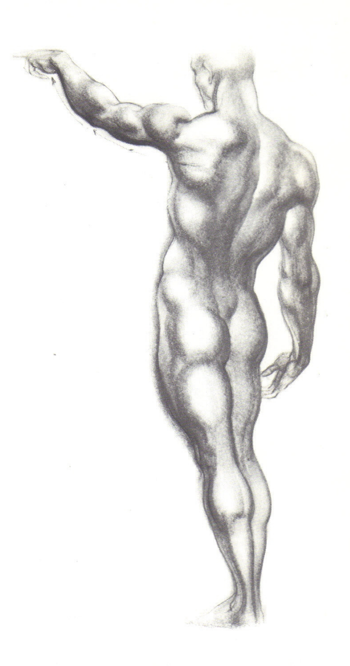


A pesar de todas sus similitudes los brazos y las piernas tienen un ritmo estructural completamente distinto. En el brazo, el ritmo lo marca una curva *convexa* que va desde el hombro hacia el codo y desde el codo hacia la muñeca y que comprende así todo el brazo inferior (ver flecha).



El ritmo de flexión del brazo visto desde atrás: el codo gira hacia afuera, el antebrazo se eleva y la línea oscila *convexamente* hacia arriba.





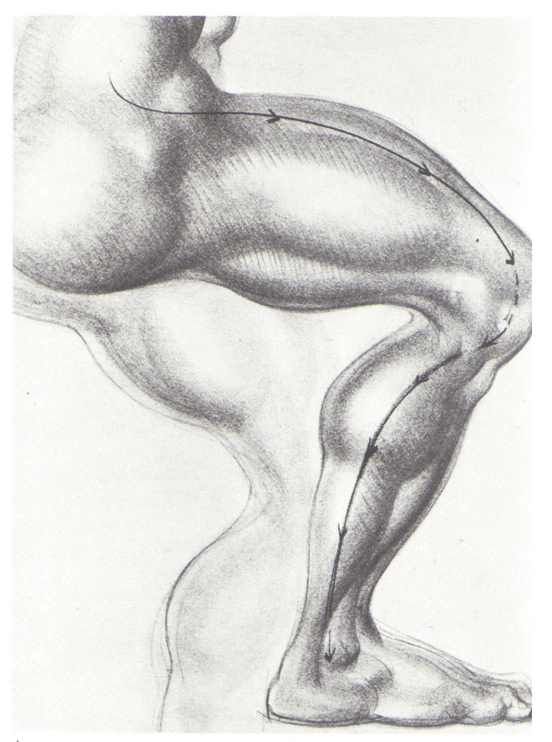
La flexión del antebrazo se determina por la posición del *codo*. Habiendo localizado el codo, se puede trazar la línea hacia la axila trasera: la línea del antebrazo va desde el codo hasta el borde extremo de la raíz de la mano. Independientemente de los movimientos del brazo –pueden ser posturas sencillas, como, por ejemplo, los brazos arriba a la derecha y también flexiones extremas (izquierda)– la flexión siempre está presente y determina el ritmo estructural del brazo.



En esta figura vista de frente con los brazos flexionados y en escorzo, se evidencia la correlación de las dobles curvas (ver flecha).

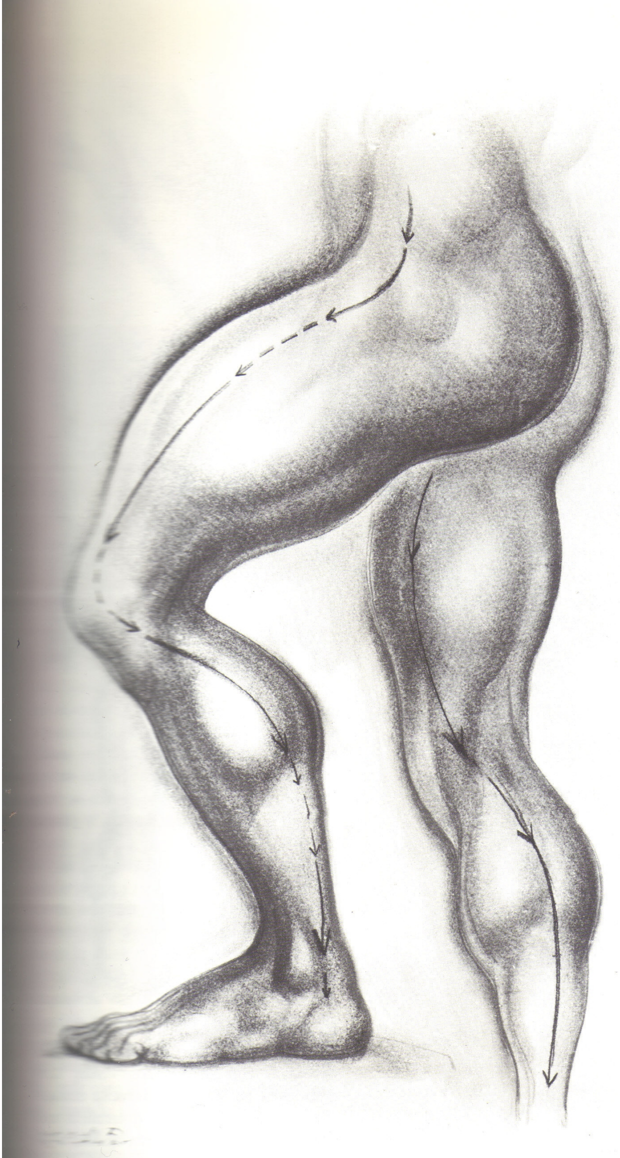


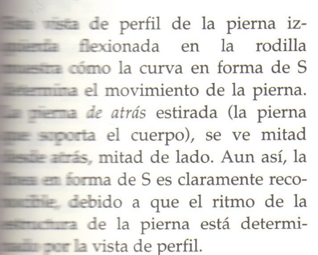
◁ Un brazo extendido en el espacio muestra la doble curva del antebrazo (ver flecha) como prueba del ritmo estructural constante del brazo (izquierda).



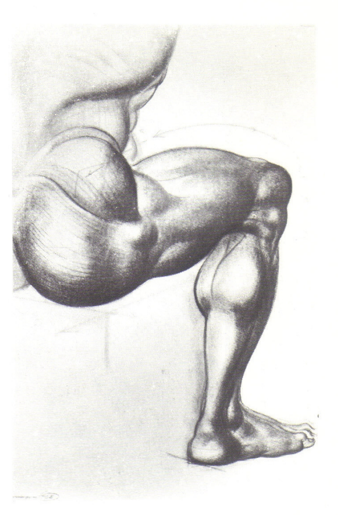
△
Esta vista de perfil de la pierna flexionada en la rodilla muestra claramente el ritmo estructural de la pierna flexionada (ver flecha), marcada claramente por una curva en forma de S (arriba).

◁ La pierna posee *dos* ritmos estructurales distintos, uno *frontal* y otro *lateral*. Esta vista de perfil de la pierna derecha presenta una larga curva, en forma de S, que sigue a la curva del músculo de la pierna (ver flecha). La línea en forma de S comienza arriba, en la parte delantera del muslo, modifica su dirección en la rodilla y es impulsada entonces a lo largo del músculo peroneo hacia abajo (izquierda).

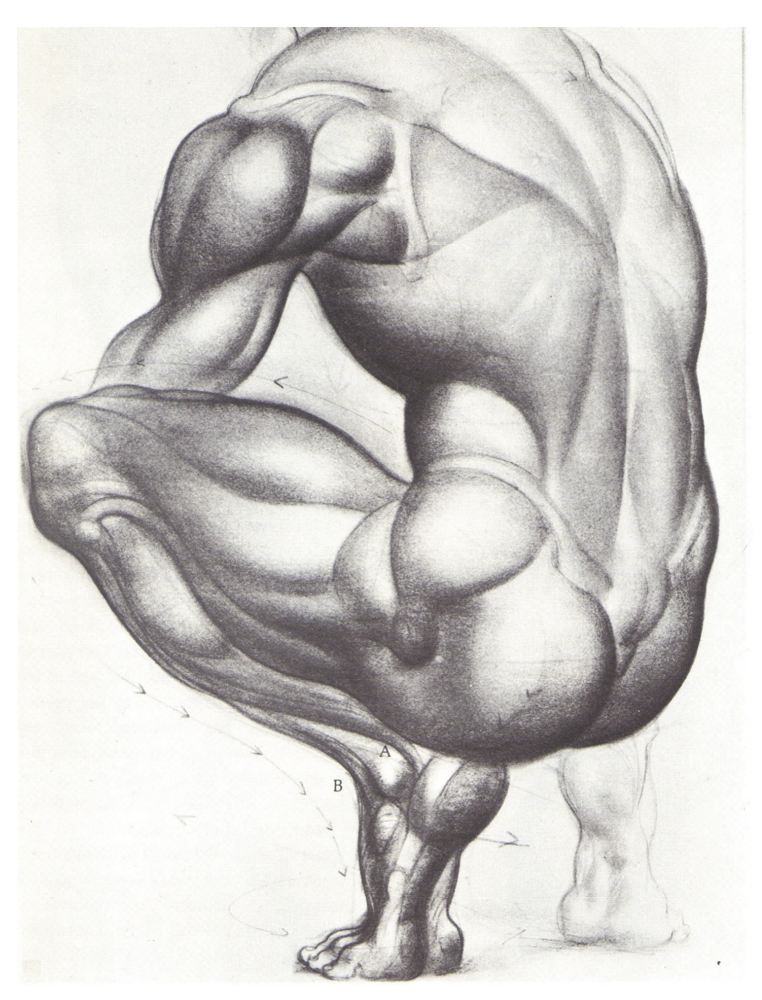


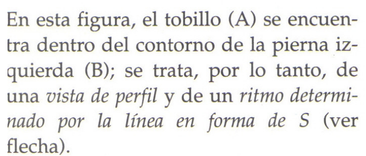


Esta vista de perfil de la pierna izquierda flexionada en la rodilla muestra cómo la curva en forma de S determina el movimiento de la pierna. La pierna *de atrás* estirada (la pierna que soporta el cuerpo), se ve mitad desde atrás, mitad de lado. Aun así, la línea en forma de S es claramente reconocible, debido a que el ritmo de la estructura de la pierna está determinado por la vista de perfil.

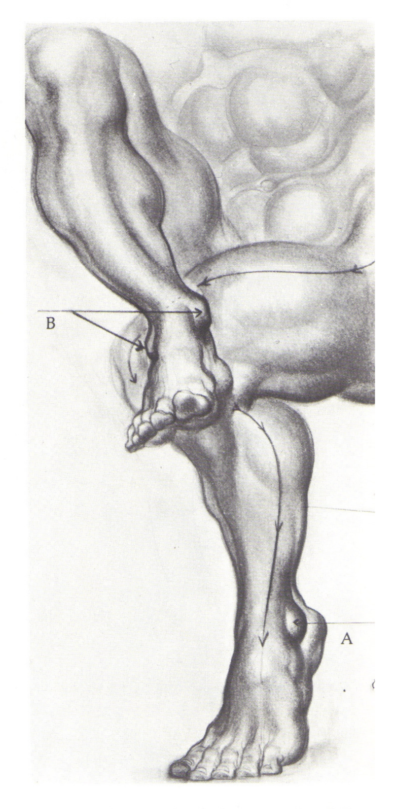


La pierna de una figura sentada vista oblicuamente por detrás. La línea en forma de S de la pierna (ver flecha) destaca lo evidente que es el ritmo estructural. La línea en forma de S es una ayuda muy útil para dibujar una pierna de perfil que puede ejecutar todos los movimientos y tomar todas las posturas posibles. Sin embargo, hay un punto crítico en el que se pasa de la *vista frontal a una vista de perfil*. ¿Cómo reconocemos, mientras cambiamos nuestro punto de vista, el momento en que se pasa de una vista de perfil indirecta a una vista de frente indirecta ? ¿Cuándo se alcanza ese momento crítico del cambio del punto de mira ? La respuesta nos la da la posición del tobillo. La regla para la pierna en vista de perfil es la siguiente: *cuando un tobillo se encuentra dentro de los contornos de la pierna se trata de una vista de perfil.*





En esta figura, el tobillo (A) se encuentra dentro del contorno de la pierna izquierda (B); se trata, por lo tanto, de una *vista de perfil* y de un *ritmo determinado por la línea en forma de S* (ver flecha).



La regla derivada de la posición del to- billo determina que en esta figura sea necesario representar *dos* vistas. Los contornos de la pierna derecha enmar- can el tobillo (A), lo que determina una vista de perfil y una curva en forma de S (ver flecha) que recorre el muslo desde la cadera hasta la rodilla para describir luego un arco determinado por la curva del músculo peroneo Compárese la pierna derecha con la pierna izquierda (superpuesta). Los contornos del tobillo sobresalen de los contornos de la articulación tibiotar- siana (B), es decir, la representación debe partir de una *vista de frente*.

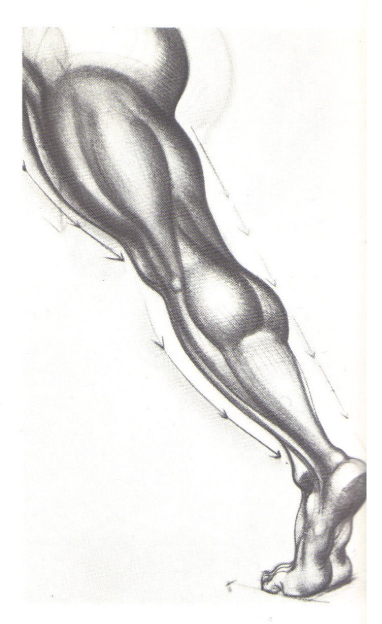


La estructura de la pierna aparece, vista de frente, en forma de una B estirada en el espacio (ver representación esquematizada a la izquierda del dibujo). La línea recta de la B corresponde a la parte *interior* de la pierna (A), con las que se corresponden todas las curvas, desde el pubis, pasando por la rodilla, hasta el tobillo y normalmente también el pie. El contorno de la parte *exterior* de la pierna se compone de una *doble curva*, el doble arco de la B. Esta doble curva (ver flecha) va desde la cadera hasta la rodilla (B) y de la rodilla hasta el tobillo (C). El pequeño esquema a la izquierda del dibujo muestra en qué medida puede ser utilizada la forma de una B como armazón para la representación de la pierna vista de frente. *La regla para la pierna vista de frenta reza* así: cuando los tobillos *sobresalen* de los contornos de la pierna, ésta podrá ser representada en *vista de frente* y con la ayuda de una forma B alargada.



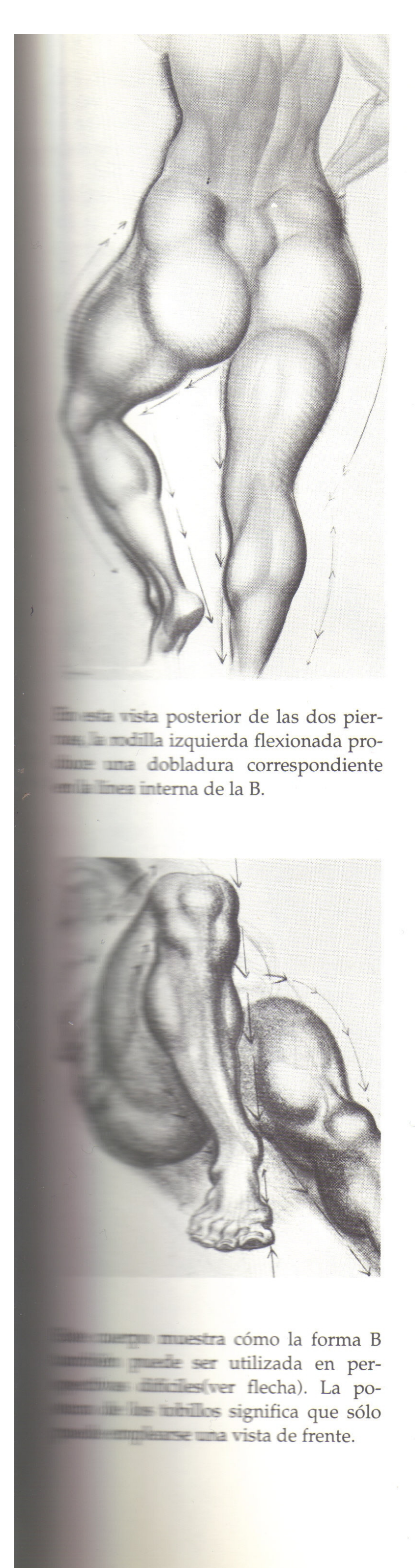
El ritmo de la pierna determinado por la forma B explica los diferentes movimientos y flexiones. Esta imagen muestra una pierna vista de frente con la rodilla flexionada. La línea recta de la B es debidamente doblada de acuerdo con la flexión. Téngase en cuenta cómo los tobillos sobresalen claramente, de manera que exigen una vista de frente de la pierna y la forma B.





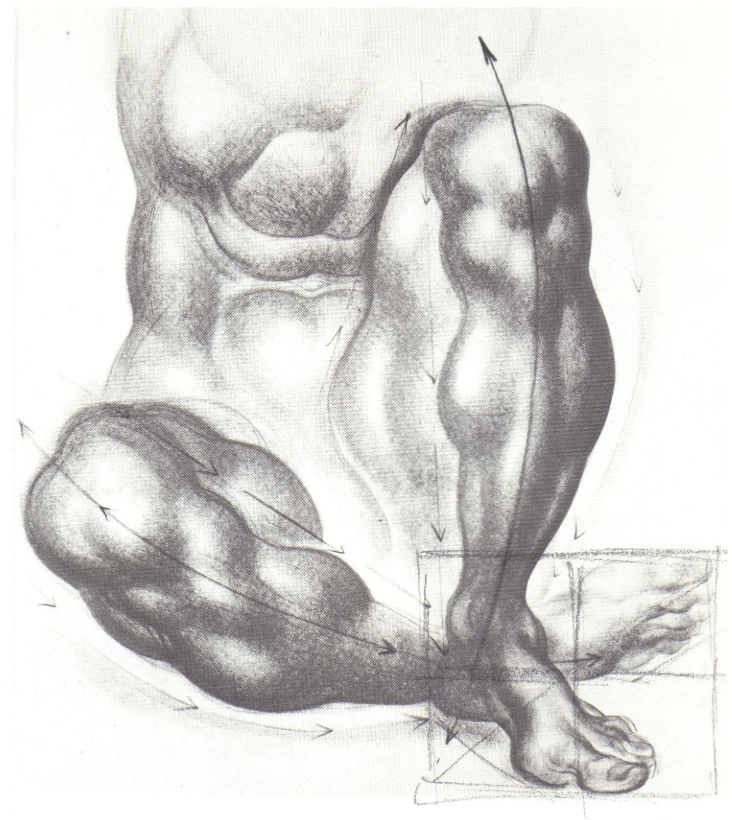
Para la vista trasera será válida la misma regla, sin excepciones, que para la vista de frente: tobillos que sobre-salen exigen el método de la forma B Obsérvese en esta vista de lado de una pierna desde atrás la B *invertida.*

En estas piernas debemos observar la curva de la tibia impulsada *hacia dentro.* Esta curva que se dirige al eje central deberá tenerse en cuenta en *todas las tibias.* En este ejemplo la hemos reforzado (un fenómeno anatómico muy frecuente) para ilustrar una desviación de la línea recta de la forma B: la línea recta de la B puede ser trazada ligeramente curvada como límite de las formas internas de la pierna (como en esta ilustración).



En esta vista posterior de las dos piernas, la rodilla izquierda flexionada produce una dobladura correspondiente en la línea interna de la B.

Este cuerpo muestra cómo la forma B también puede ser utilizada en perspectivas difíciles(ver flecha). La posición de los tobillos significa que sólo puede emplearse una vista de frente.



En esta vista de frente –cuerpo sentado en el suelo, piernas en cruz– la marcada curva de la tibia debe pronunciar su impulso hacia dentro. El problema de piernas flexionadas y cruzadas puede ser resuelto fácilmente mediante la forma B como medio de control.



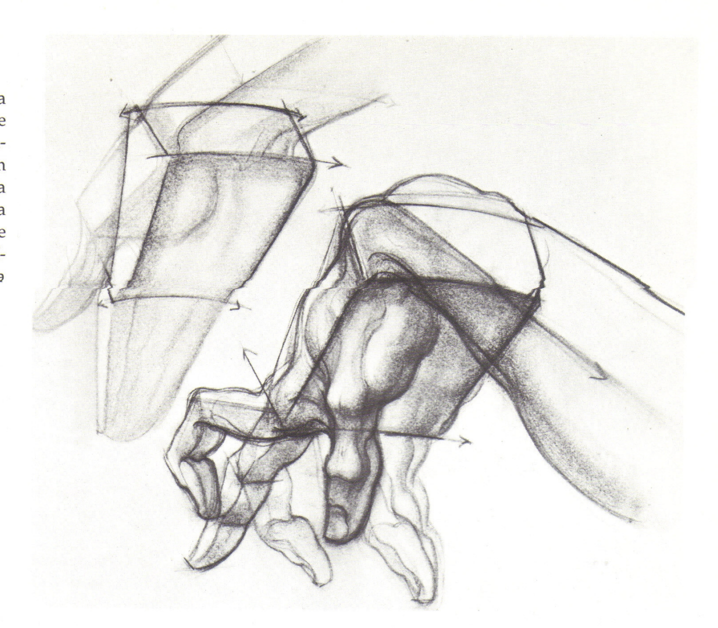
Otra nueva vista frontal de piernas cruzadas y replegadas. Sólo han sido acentuadas las curvas de la tibia; las líneas de control de la forma B no han sido dibujadas; el lector deberá estudiar cuidadosamente el dibujo y determinarlas por sí mismo.



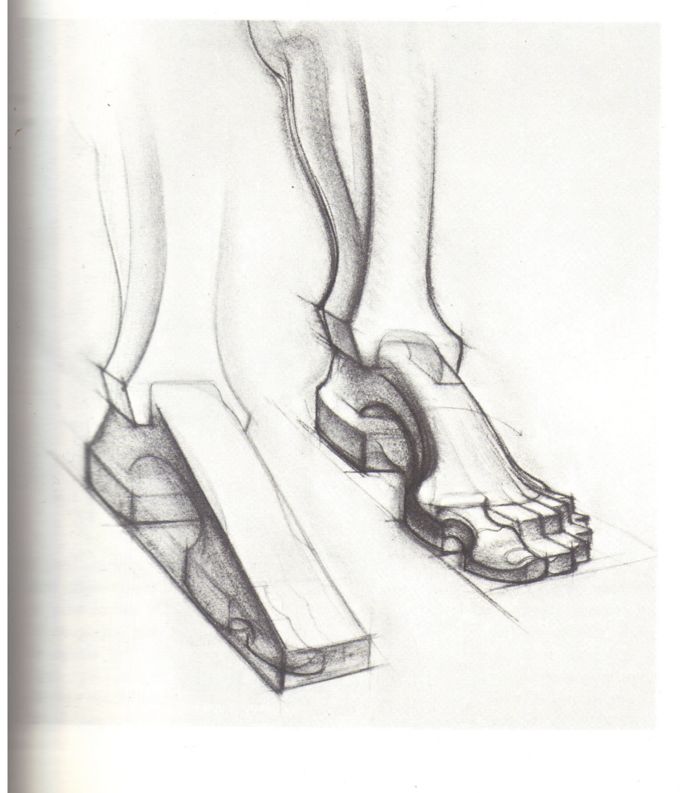
Mediante esta figura queremos hacer una rápida recapitulación y poner en relación todo lo dicho hasta ahora sobre los distintos ritmos estructurales de las extremidades: deberá tenerse en cuenta la *continuidad de la doble curva* que presentan los brazos y los antebrazos (ver flecha); la pierna flexionada y replegada sigue la curva en forma de S de la *vista de perfil*, al encontrarse el tobillo *dentro* del contorno de la pierna.

Las masas cuneiformes de la mano y del pie

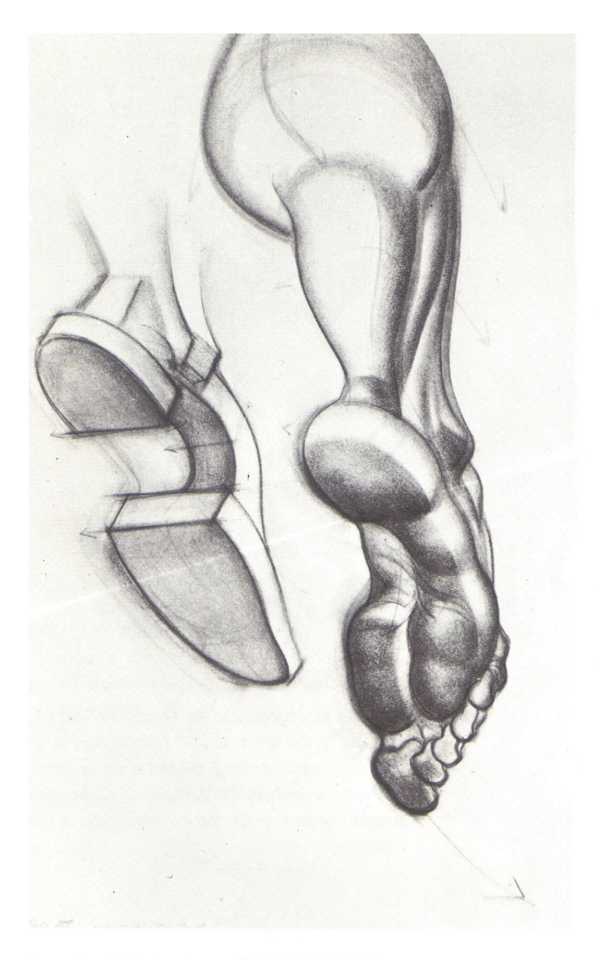
Los apéndices de las extremidades, la mano y el pie, son inequívocamente *cuneiformes*. Ambas cuñas se diferencian sin embargo en su estructura. En los dos ejemplos siguientes vamos a ilustrar las formas cuneiformes de la mano y del pie mediante bocetos que ponen de manifiesto su carácter específico. La lámina de la derecha muestra *cómo se separan* los dedos de la mano y los movimientos tan distintos que ejecutan. En el dibujo de abajo se contempla un pie cuyos dedos forman una línea compacta *cerrada*. El dedo gordo, al contrario del pulgar, se haya *junto* a los dedos pequeños; el pulgar, en cambio, se encuentra colocado en *oposición* al resto de los dedos de la mano. En ello reside también la diferencia básica entre la mano y el pie: la mano es una *herramienta* para asir, el pie es un *soporte* y una herramienta para andar.



△
La forma-masa de la mano es ancha, plana y, en general, en forma de espátula; es más gruesa y ancha en su centro, en la palma de la mano y se vuelve más plana y estrecha en dirección a los dedos.



◁ La forma-masa del pie es una cuña de base ancha, con un triángulo que se eleva hacia atrás. Una diagonal recorre este triángulo desde su punto más alto hasta la punta del pie.



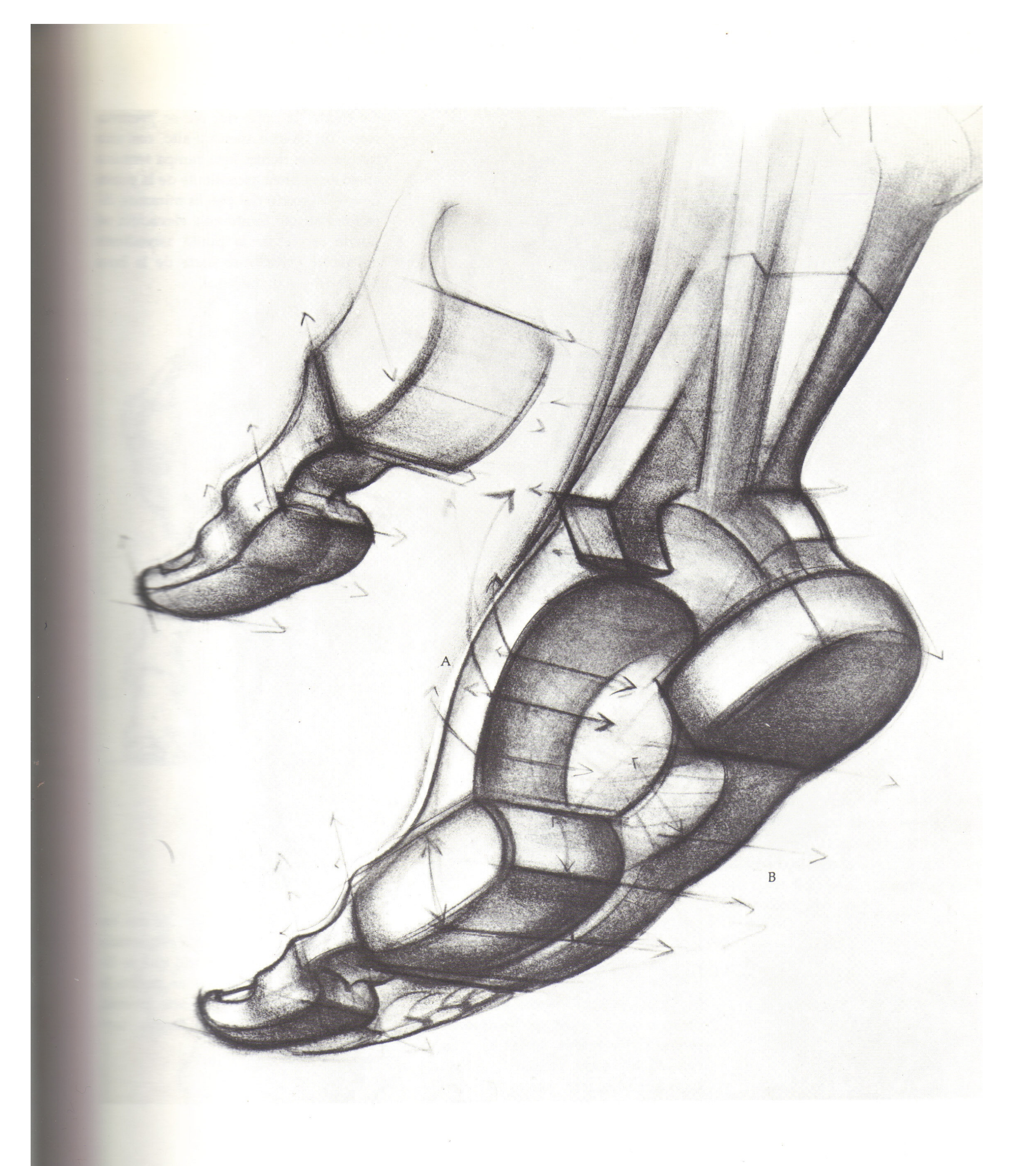
La cuña del pie es una forma compuesta por tres partes principales: (1) el bloque gordo del talón, detrás, (2) la base elipsoide más grande de la planta, delante, y (3) el empeine de la bóveda del pie que une el talón con la planta.



La parte delantera de la planta está dividida en dos segmentos: (1) una plataforma de apoyo bajo el empeine (2) y los cinco dedos (en fila) juntos. Los dedos tienen la función, al contrario de la plataforma de apoyo, de elevar o posar el pie: apoyo y elevación.



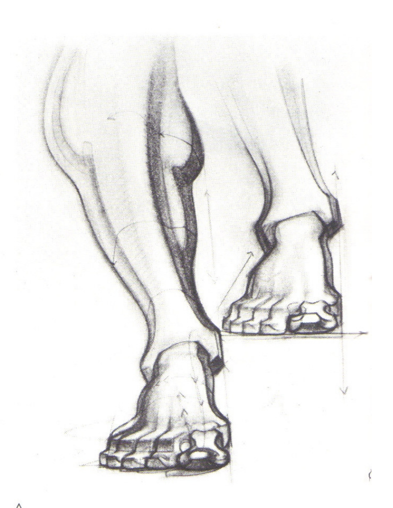
La punta del dedo gordo se dirige hacia arriba, diferenciándose así esencialmente del resto de los dedos del pie, cuyas puntas, más pequeñas, discurren hacia abajo (ver flecha).



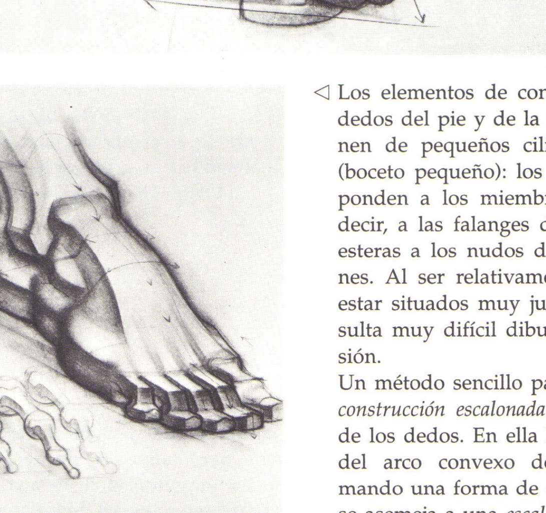
El gran empeine convexo adquiere una gran importancia en la descripción del pie pues forma la bóveda alta y abierta del dorso del pie (A); une la superficie de apoyo del talón con la planta. Si contemplamos el empeine desde la planta, observamos cómo las superficies de apoyo del pie se hayan, además, sujetas por el borde exterior del pie, largo y elíptico (B). Obsérvense las diferencias entre las uniones internas y externas del pie: el lado externo del pie descansa sobre su base, mientras que en su interno el contacto es *interrumpido* por el arco abierto del empeine. Una particularidad más: el dedo gordo del pie (ver boceto pequeño) descri[l] arco que, aunque pequeño, [ ] mucha importancia. Este arco u[ ] cojín delantero de los dedos con e[ ] cojín trasero de la planta. El gra[ ] del pie cumple una función muy[ ] lar.



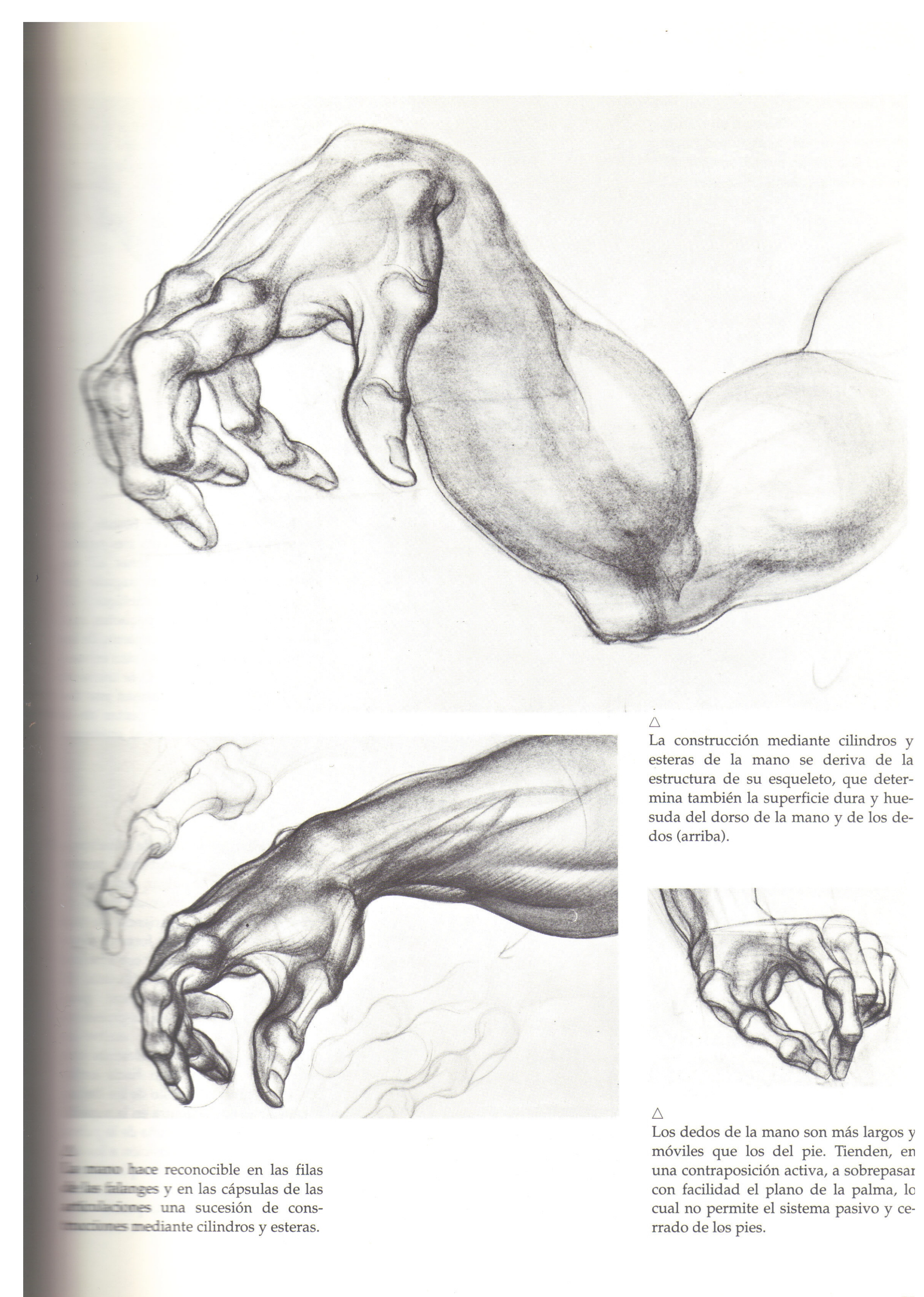
◁ De frente, la cuña del pie se presenta como un bloque ancho y alto, con una rampa ascendente. Esta rampa termina abajo en la línea ascendente de la punta del dedo gordo del pie. Si miramos directamente de frente esta elevación, se puede reconocer la punta ascendente del dedo gordo que parte de la base plana del pie (izquierda).



△
La cuña del pie vista de frente con los dedos ordenados de forma escalonada contrasta con el dedo gordo que se dirige hacia arriba. Tengase en cuenta la flecha de control en la parte interna que mantiene unidas las formas (arriba).



◁ Los elementos de construcción de los dedos del pie y de la mano se componen de pequeños cilindros y esteras (boceto pequeño): los cilindros corresponden a los miembros estrechos, es decir, a las falanges de los dedos; las esteras a los nudos de las articulaciones. Al ser relativamente pequeños y estar situados muy juntos entre sí, resulta muy difícil dibujarlos sin distorsión.
Un método sencillo para lograrlo es la *construcción escalonada* (dibujo grande) de los dedos. En ella los dedos parten del arco convexo del empeine formando una forma de construcción que se asemeja a una *escalera* corta con dos rellanos. En los dedos pequeños, forman *dos escalones horizontales* unidos por una superficie *vertical* (izquierda).



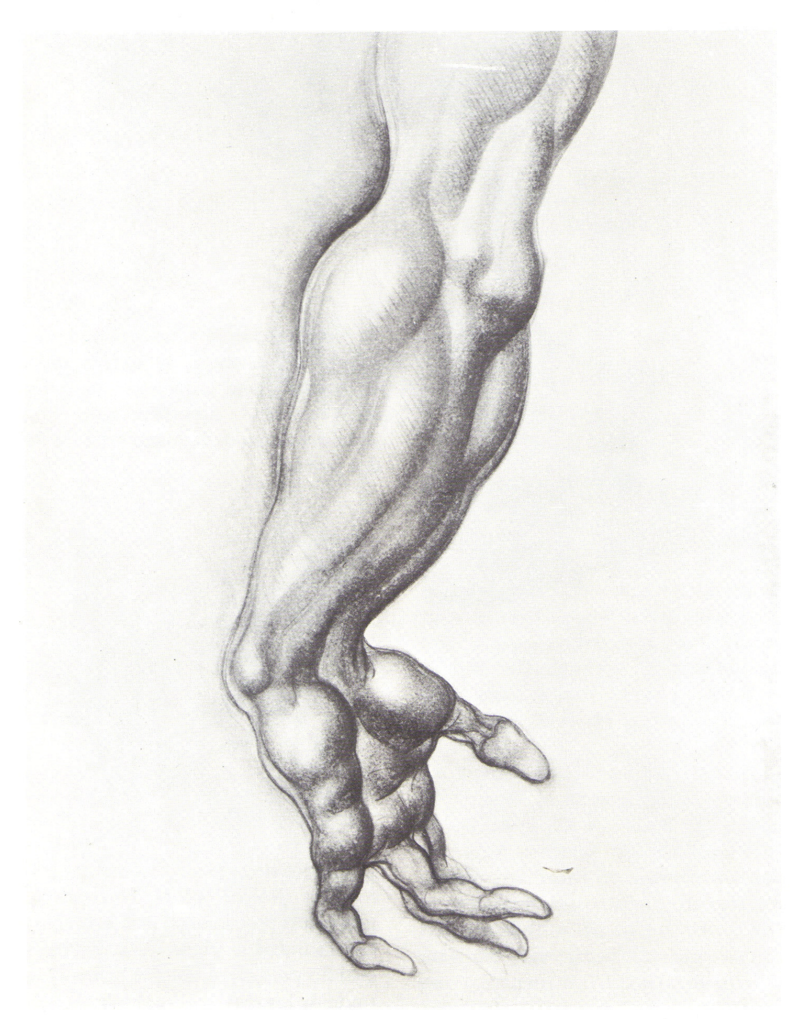
△
La construcción mediante cilindros y esteras de la mano se deriva de la estructura de su esqueleto, que determina también la superficie dura y huesuda del dorso de la mano y de los dedos (arriba).

△
Los dedos de la mano son más largos y móviles que los del pie. Tienden, en una contraposición activa, a sobrepasar con facilidad el plano de la palma, lo cual no permite el sistema pasivo y cerrado de los pies.

△
La mano hace reconocible en las filas de las falanges y en las cápsulas de las articulaciones una sucesión de construcciones mediante cilindros y esteras.

Las formas de cilindros y esferas visibles de la mano conforman un ritmo ascendente y descendente que confiere a todo el sistema un *movimiento ondulante* que se extiende hasta las puntas de los dedos.

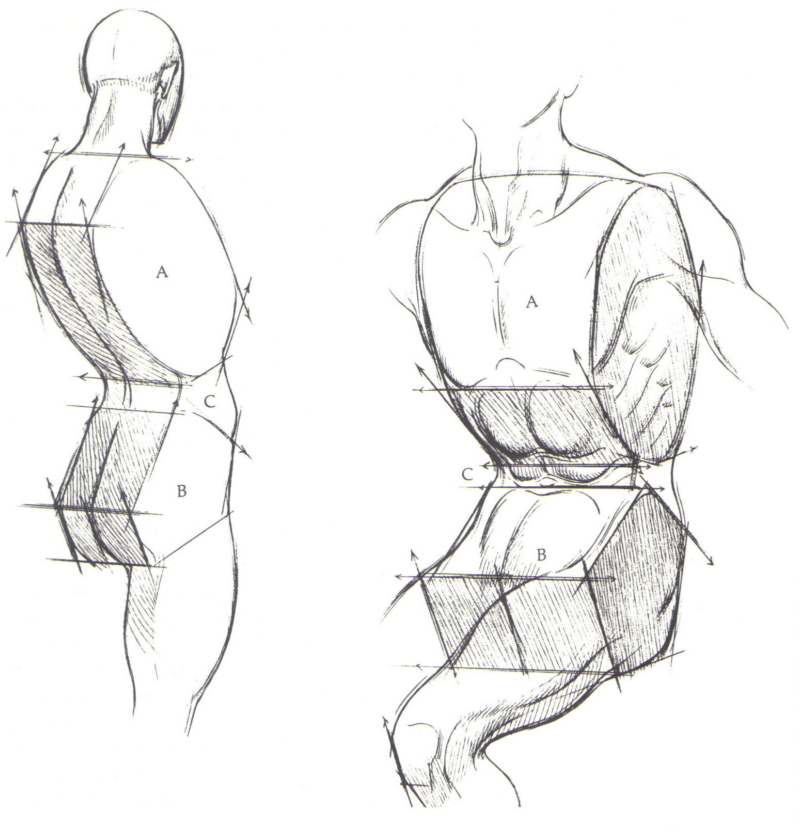




◁ La palma de la mano es blanda, nosa y acolchada, presenta tres coji (1) el pulpejo o región tenar, (2) frente, el cojín lateral puntiagudo gión hipotenar) del dedo meñique y la cadena horizontal de pequeños nes junto al borde del nacimiento de dedos. También los dedos están env tos en un cojín protector. *Debe tener cuenta*: los tres cojines forman una presión triangular en el centro d palma cuya punta remite al antebı (izquierda).

Tras estudiar las formas de cilindr esferas de los dedos debemos pre especial atención al pulgar, dedo pri pal de la mano. Su marcada forma cuña le confiere la apariencia de fuerte pala o espátula; su forma se c pone de una parte larga y estrecha una superficie final (A) aplanada pulgar se estrecha primero ensancharse más tarde en un grues jín (B); hacia la punta se vuelve nuevo más estrecho (C) y describe marcada curva de abajo hacia ar (D). Al contrario del resto de los de el pulgar no se encuentra en la sup cie plana que forma la cuña de la pa de la mano, sino en oposición a los dos ordenados sobre esta platafor normalmente también se encue bastante más abajo de la palma d mano (derecha).


A
B
C
D



Repasemos de nuevo la forma-ma del tronco desde dos ángulos de vis un tronco erguido visto desde atrás (i quierda) y un tronco sentado visto frente (derecha). En ambos dibujos tórax ancho (A) y la pelvis (B) est unidos mediante los músculos dela teros y laterales de la pared abdomir (C), una parte del cuerpo de notab flexibilidad.



Si contemplamos las masas del tron como formas de construcción indepe dientes entre sí, se puede represen una gran escala de movimientos. aconsejable dibujar las superficies m importantes del cuerpo para poder colocar las formas secundarias en el á gulo correcto y unirlas con las form principales. En este boceto las mas han sido estructuradas, unidas en ángulo determinado y dibujadas una vista oblicua de frente. La cabe bosquejada y los brazos y piernas ru mentarios dan a entender la figura su totalidad.

2

La representación de la figura en el espacio

En el primer capítulo presentamos las principales formas del cuerpo como formas-masas. Las observamos –teniendo en cuenta las diferencias– como *cuerpos sólidos en el espacio*, es decir, intentamos describir la forma como un volumen tridimensional y no sólo como un contorno plano.

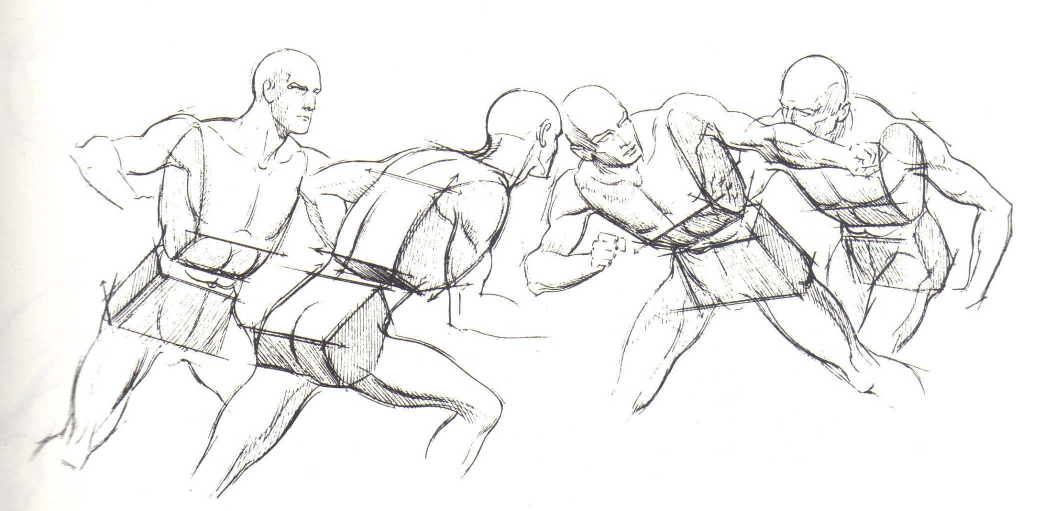
Si se contempla el cuerpo como una silueta plana, se describirá la figura como una mera *superficie*. La representación gráfica de esta forma plana se limitará normalmente a la línea de contorno o a la silueta. La forma-masa, por el contrario, podrá ser entendida como una estructura tridimensional; ésta permite dibujar la figura en perspectiva y desarrollar la figura humana en los escorzos y movimientos más diversos y originales.

El artista que entiende la figura como forma-masa está capacitado para manipularla a través de sus formas de modo creativo y para modificarla a capricho *sin* necesidad de *copiar* o recurrir a material de consulta. Así, como un escultor modela su escultura de barro, de la misma manera puede el artista estructurar y componer su figura, construyéndola. Puede modificar los movimientos y las proyecciones de las diferentes formas. Puede modificar a su antojo las formas y retocarlas. Y, lo que es más importante, puede crear nuevas composiciones.

Para llevar esto a cabo –aunque sólo sea como experimento– el artista debe abordar sus dibujos con *nuevas concepciones y disposiciones de formas*. Debe tirar por la borda convencionalismos, opiniones e ideas acríticas relacionadas con el dibujo del desnudo. Por ejemplo, no debe comenzar nunca más por la cabeza cuando aboceta una figura. Según el método que voy a desarrollar aquí, *el tronco* adquiere una importancia capital. Partiendo de esta premisa vamos a construir una nueva jerarquía de las formas. La primera regla reza así:

El tronco figura en primer lugar

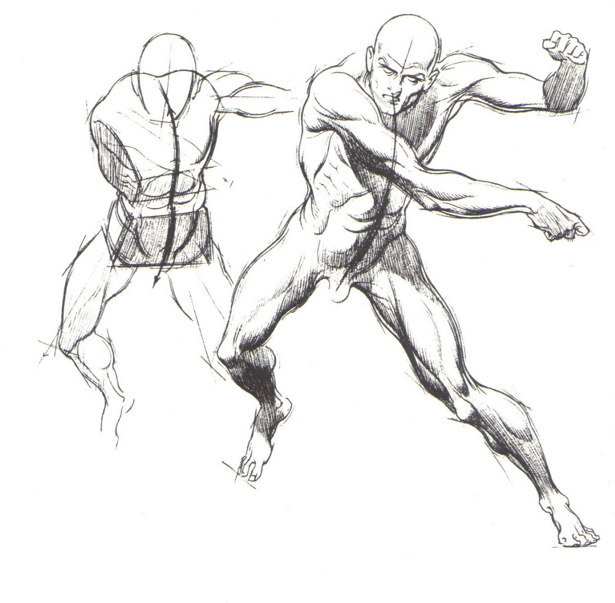
Esta aseveración se corrobora en un par de bocetos aclaratorios y mediante otros ejemplos que ilustran este método. *La masa del tronco es la doble forma central a la que están unidas todas las demás formas.* Cada movimiento que ejecuta la parte superior o interior del tronco modificará las posturas de las demás formas –de los brazos, las piernas y la cabeza– y creará nuevas relaciones.

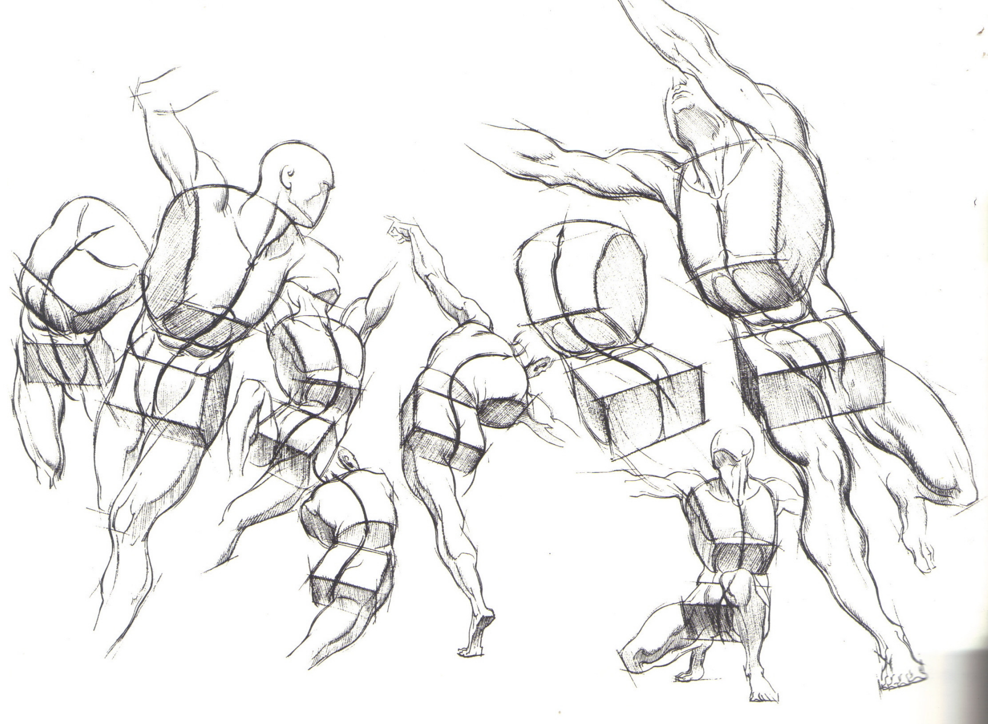


Estas cuatro formas construidas del tronco permiten apreciar de qué manera se puede desarrollar una figura en una secuencia de izquierda a derecha y de delante hacia atrás. Se ve inmediatamente por qué la doble masa del tronco es tan importante. El más mínim movimiento del tórax altera la posició de los brazos y de la cabeza, al tiemp que un desplazamiento de la cader pone a todas las formas del cuerpo e movimiento.

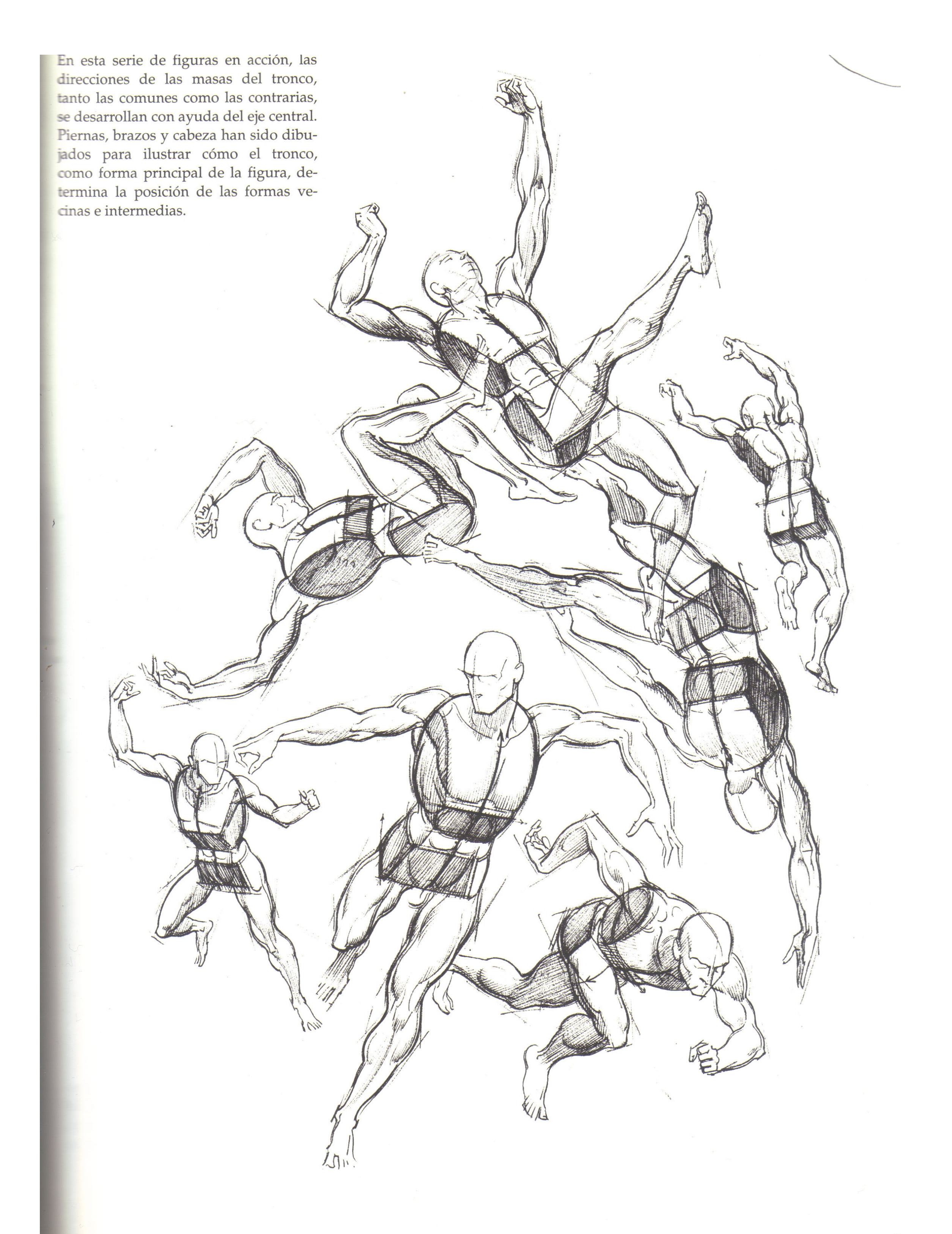
El *eje central* del cuerpo supone una gran ayuda para la representación gráfica de los cambios de dirección de las dos partes que conforman el tronco. En este dibujo compuesto de dos fases se pueden ver a la izquierda las formas-masas esenciales del tronco y, a la derecha, la figura ya acabada. La línea central trazada en ambas figuras es muy importante. Mediante esta línea, los movimientos independientes de las masas separadas adquieren una unidad y una dirección (derecha).

Si las dos masas del tronco se encuentran en movimiento, éstas no tienen por qué tener la misma dirección. La *línea central* une en *oposición* las formas de arriba con las de abajo. Aquí, la clave será la *espiral* o la línea de unión en forma de S. En estas representaciones del tronco que comienzan en el extremo izquierdo con una sencilla flexión, la espiral describe un giro entre las diferentes masas corporales representadas: la perspectiva del tórax que toma una dirección, la pelvis que gira en dirección contraria (abajo).





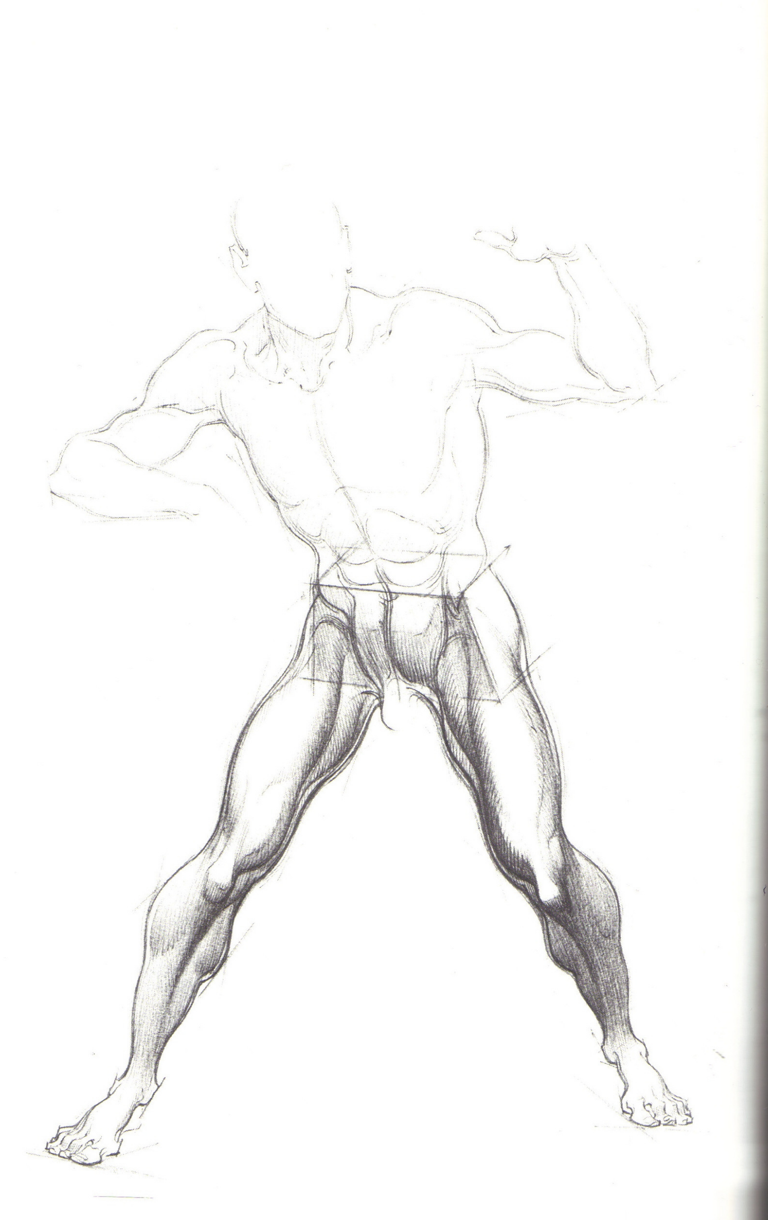
En esta serie de figuras en acción, las direcciones de las masas del tronco, tanto las comunes como las contrarias, se desarrollan con ayuda del eje central. Piernas, brazos y cabeza han sido dibujados para ilustrar cómo el tronco, como forma principal de la figura, determina la posición de las formas vecinas e intermedias.



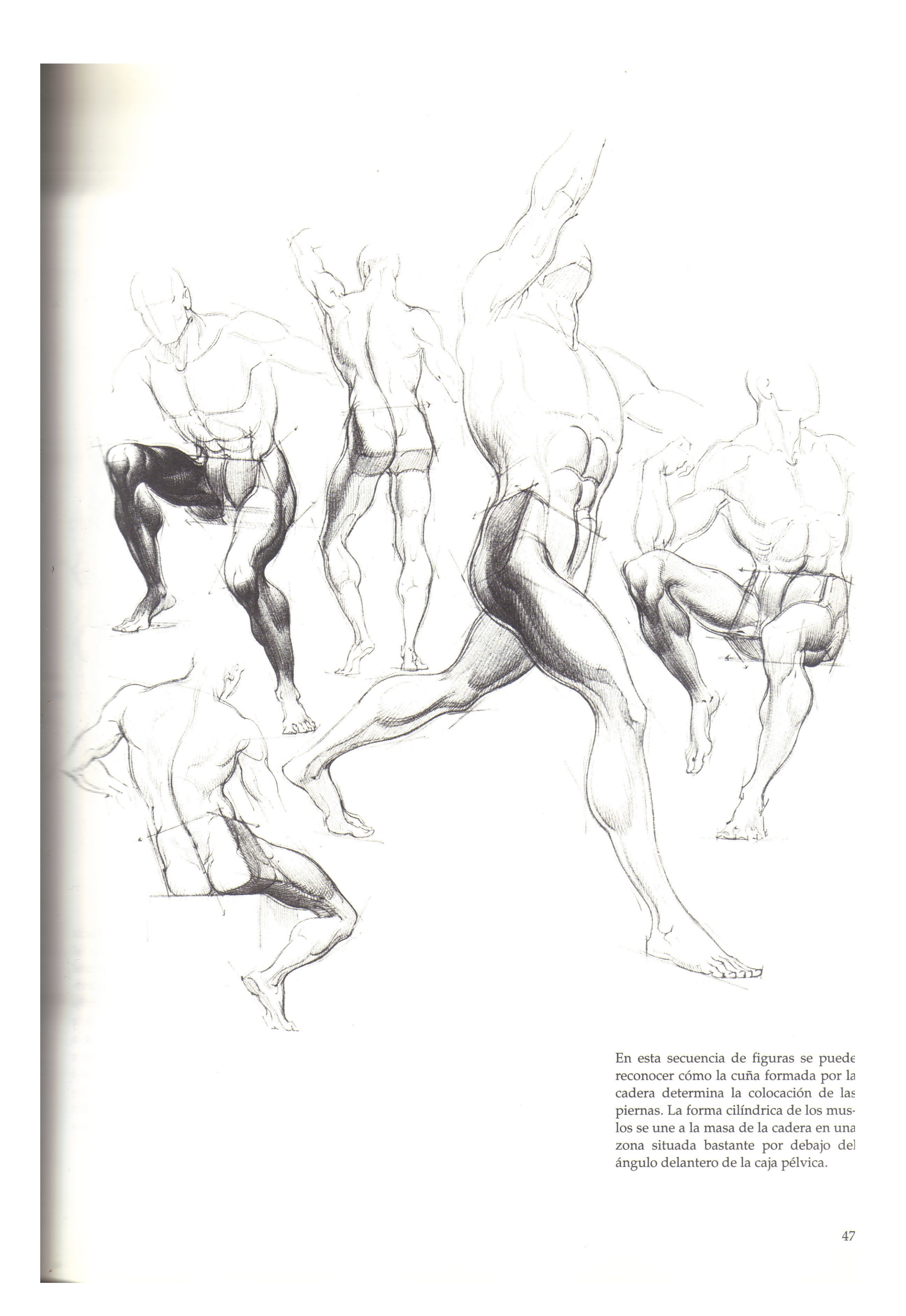
Las piernas figuran en segundo lugar

Hemos llamado la atención sobre la necesidad de una nueva jerarquía de formas en la representación de la figura en perspectiva. Nuestro punto de partida fue otorgar al tronco el primer lugar en la escala de importancia. La siguiente regla reza así: *las piernas figuran en segundo lugar.*

Que las piernas, y *no* los brazos, sean dibujadas a continuación del tronco, se debe a que la figura, independientemente del movimiento que ejecute momentáneamente, se encuentra normalmente unida al suelo. Se enfrenta a la fuerza de gravedad y expresa al mismo tiempo peso, presión y tensión. El tronco necesita el soporte de las piernas para mantenerse firme. Sin este soporte, la figura no sería capaz de manifestar su carga, esfuerzo y dinamismo de manera convincente. Debido a esto, la pelvis adquiere de nuevo una importancia capital. Cuando las masas del tronco hayan sido dibujadas, deberán ser aclaradas la estructura y la dirección de la pelvis y trazado el eje central para que las piernas puedan ser colocadas correctamente.



En esta figura solamente ha sido bosquejado el tronco; la mitad inferior del tronco (pelvis) ha sido, por el contrario, dibujada cuidadosamente junto con las piernas.



En esta secuencia de figuras se puede reconocer cómo la cuña formada por la cadera determina la colocación de las piernas. La forma cilíndrica de los muslos se une a la masa de la cadera en una zona situada bastante por debajo del ángulo delantero de la caja pélvica.

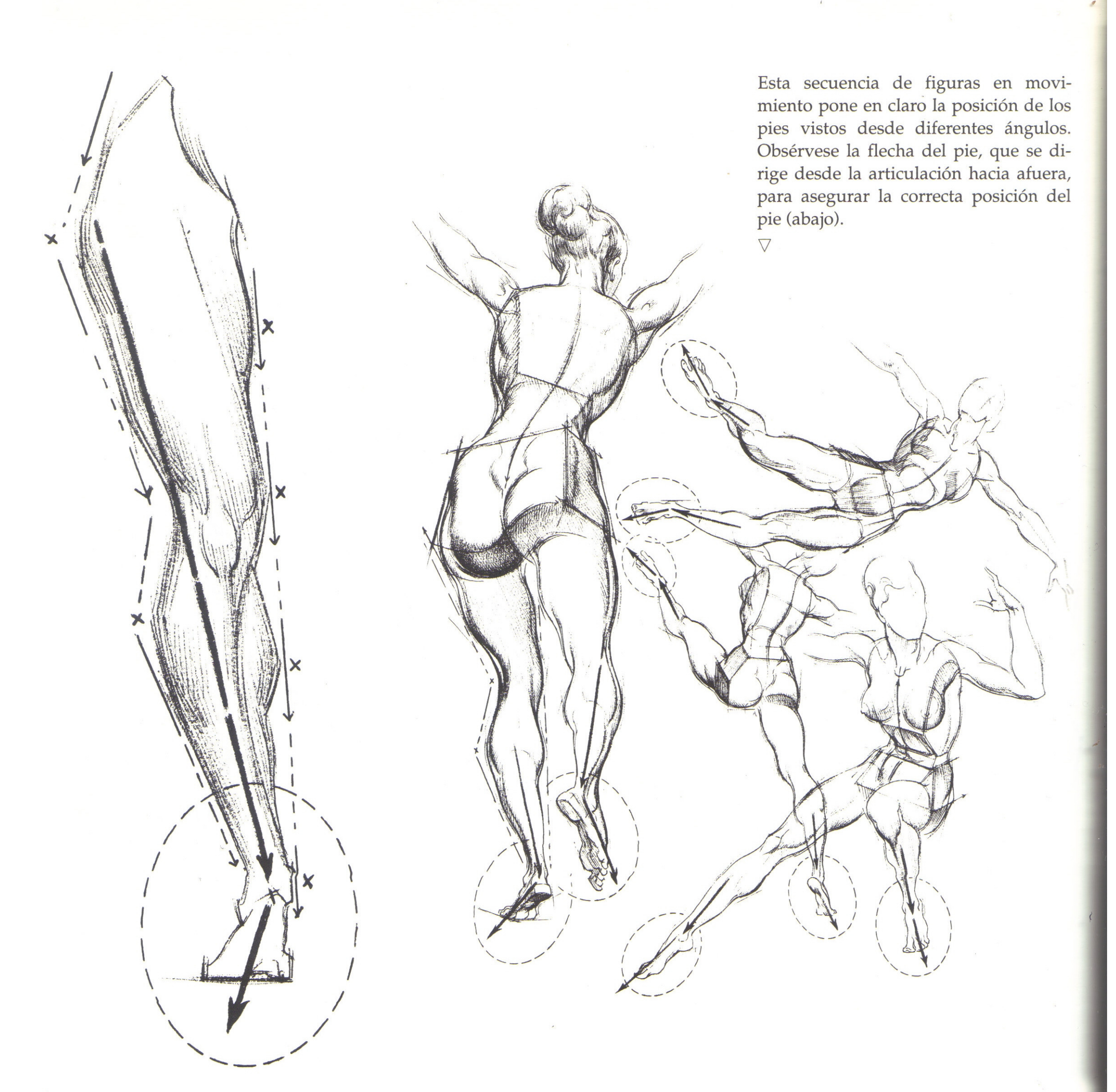


Al unir las piernas a los lados de la cadera deberá tenerse en cuenta la forma secundaria protuberante localizada en el centro del cuerpo que se encuentra encajada en el vientre, enmarcada por la cavidad pélvica. La figura de la izquierda muestra una versión es*quemática de la caja abombada del* vientre, empotrada entre los flancos de la cadera, en el ilión. En la figura del centro el vientre abombado se une a las piernas. Obsérvese la presión que ejercen las piernas sobre la base del vientre, al llegar a la cadera. Mediante esta presión el vientre es empujado hacia arriba. En el dibujo de la derecha el vientre empujado hacia arriba de una figura en movimiento es bastante evidente. Al moverse las piernas, la cuña puede ensancharse para posibilitar este cambio. La protuberancia redonda en la *parte alta del muslo es el gran trocánter* mayor (trochanter major), un hueso piniforme que permite reconocer la inserción de la pierna, que –atada y sin embargo suelta– ejecuta movimientos circulares en la cavidad ilíaca.



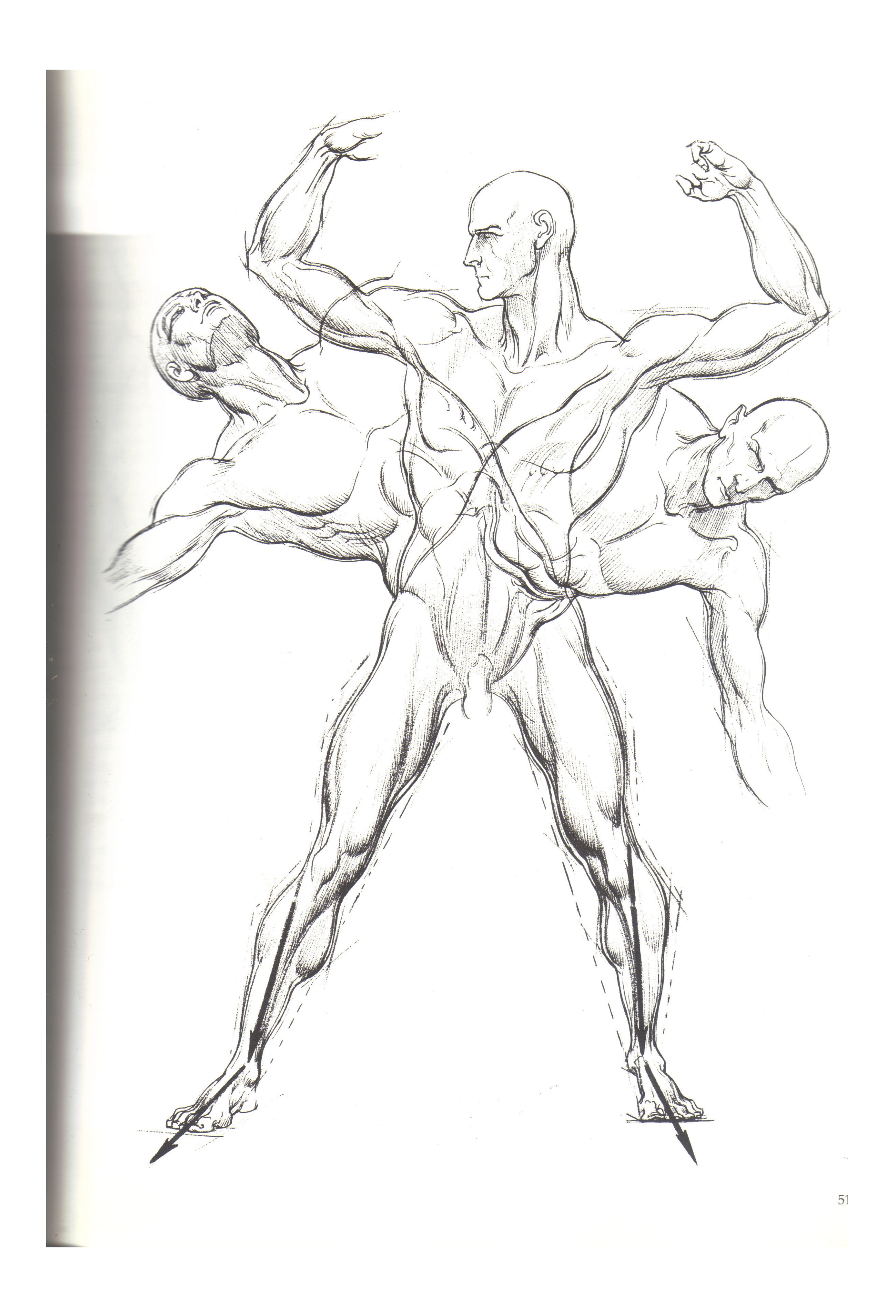
Recapitulemos los ritmos estructurales de la pierna. La pierna de la pequeña figura vista de frente, de pie, a la izquierda, se caracteriza por su forma B. La otra pierna vista de perfil (en una postura levantada y doblada) presenta una curva en forma de S. (Ambos ritmos están marcados con líneas discontinuas). La gran figura en el centro está torcida hacia la izquierda; ambas piernas están de perfil, lo que se expresa por la curva S. Las dos figuras de la derecha aclaran lo sencillo que resulta representar una pierna vista de perfil – tanto desde delante como desde atrás. Una de las piernas de la figura de arriba está flexionada y en vista frontal, una postura que se expresa mediante la forma B. Sólo que en este caso es el muslo el que se corresponde con la curva superior de la B, que se dirige hacia atrás, al doblarse y recogerse la pierna.

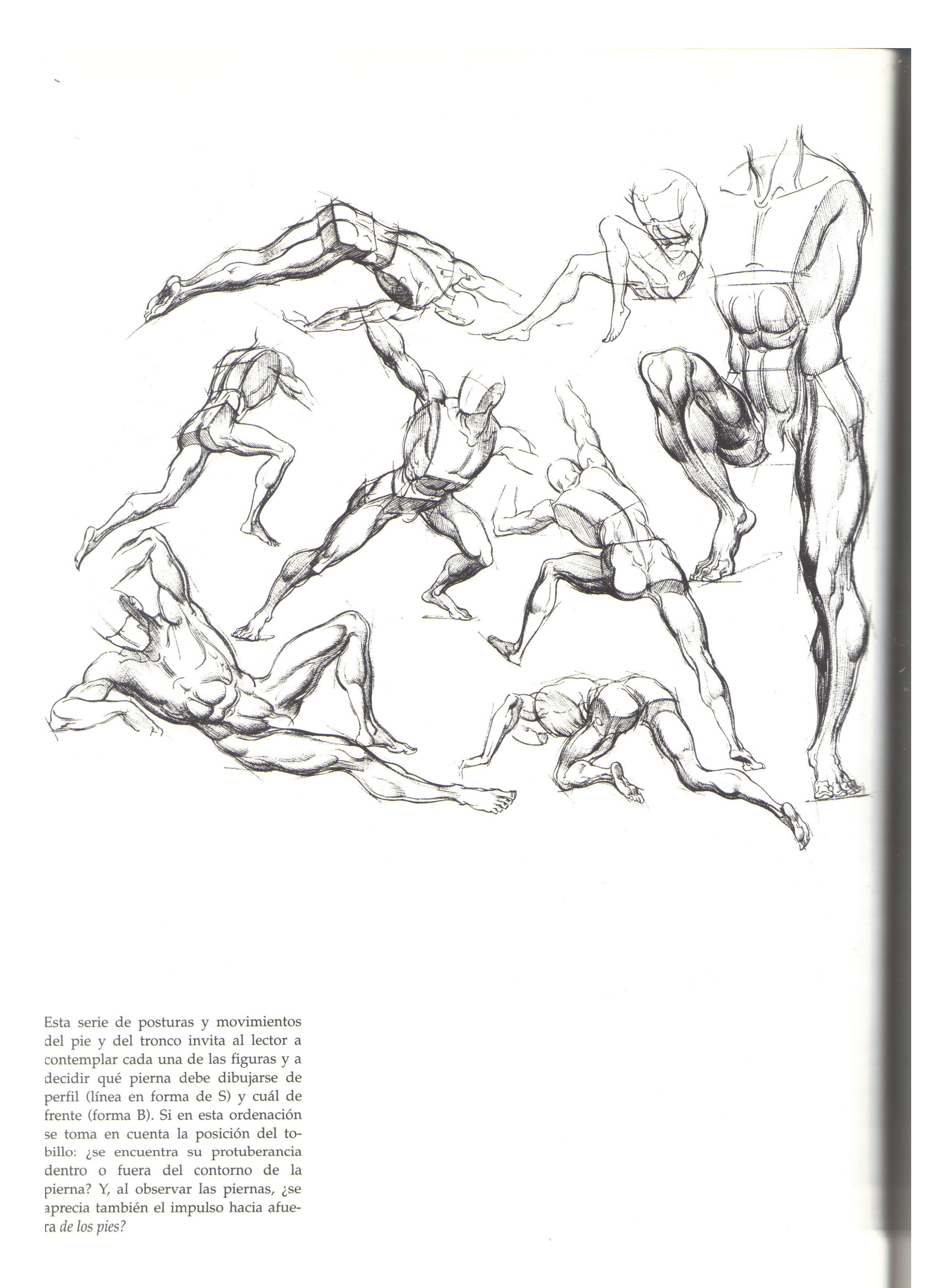
Esta secuencia de figuras en movimiento pone en claro la posición de los pies vistos desde diferentes ángulos. Obsérvese la flecha del pie, que se dirige desde la articulación hacia afuera, para asegurar la correcta posición del pie (abajo).
▽



△
La descripción de la pierna quedaría incompleta si no se hace mención de la posición de los pies y de su función como superficie de apoyo para las columnas de las piernas. La pierna aquí representada oscila en toda su longitud hacia *adentro* desde el trocánter mayor hasta la elevación del tobillo interno (ver flecha larga). El pie se encuentra dentro de la elipse discontinua. Obsérvese la dirección del pie: al unirse éste a la articulación, se modifica el recorrido de la línea de la pierna y el pie gira *hacia afuera* (ver flecha corta).

Hemos mencionado ya la enorme flexibilidad de las dos masas del tronco, que permite toda clase de movimientos a lo largo de la cintura. En flexiones laterales del tronco, giros y movimientos circulares, los pilares de las piernas deben estar bien asentados. En la figura de la derecha –un tronco que ejecuta diferentes fases de movimientos hacia afuera– los pies, *colocados también hacia afuera,* sujetan las piernas (las flechas largas modifican su dirección en la articulación del pie y mantienen luego la postura de los pies *hacia afuera).* ▷

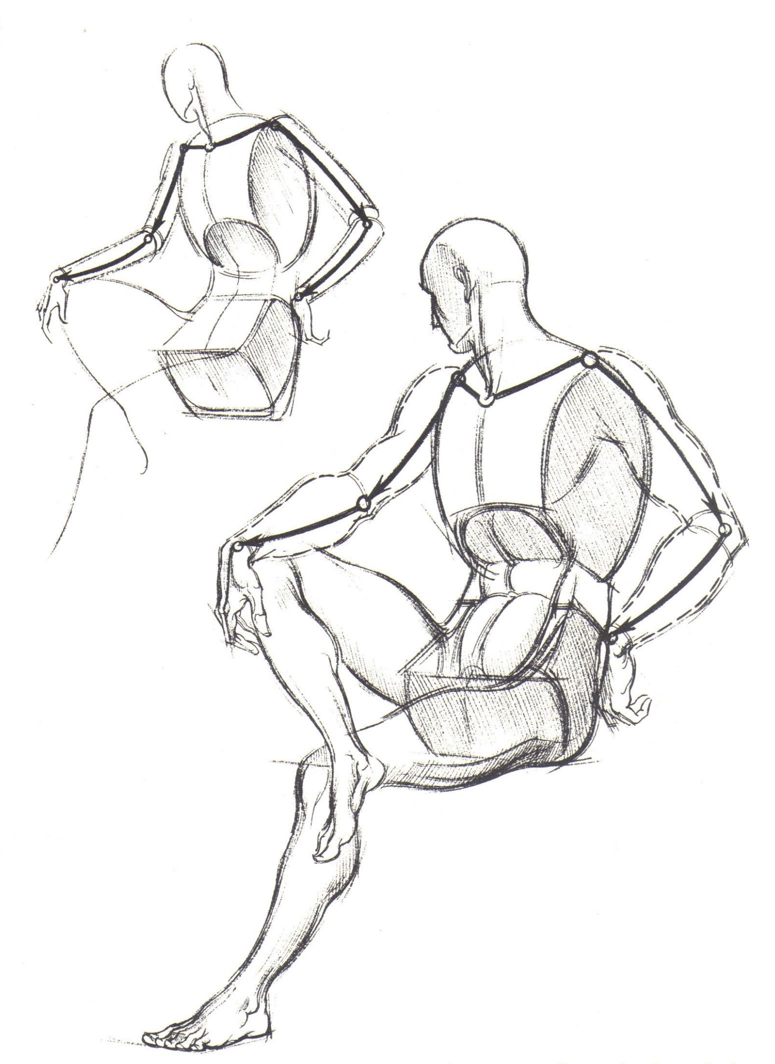




Esta serie de posturas y movimientos del pie y del tronco invita al lector a contemplar cada una de las figuras y a decidir qué pierna debe dibujarse de perfil (línea en forma de S) y cuál de frente (forma B). Si en esta ordenación se toma en cuenta la posición del tobillo: ¿se encuentra su protuberancia dentro o fuera del contorno de la pierna? Y, al observar las piernas, ¿se aprecia también el impulso hacia afuera *de los pies?*

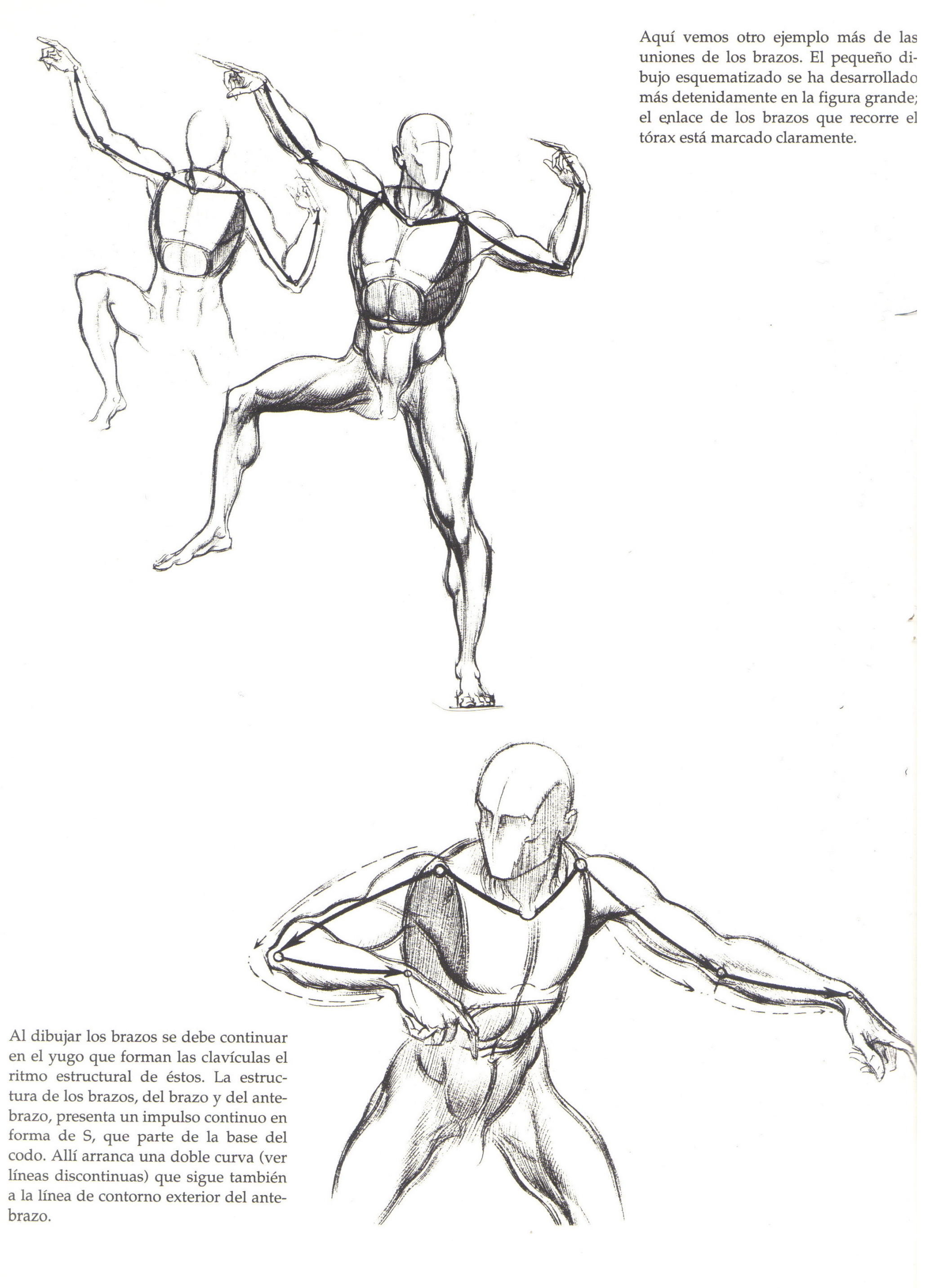
Los brazos figuran en tercer lugar

Hemos tratado hasta ahora dos fases en la construcción de una figura: (1) Las masas del tronco y (2) las piernas. Llegamos ahora al tercer factor en esta serie: *los brazos figuran en tercer lugar.* Aunque los movimientos de los brazos prácticamente no alteran la postura del tronco o de las piernas, aun así, son más flexibles que el resto de los miembros del cuerpo. Independientemente de si se mueven a la vez, separada, paralela o contrariamente, al dibujar los brazos, éstos deben ser contemplados como una *unidad,* como una pareja de miembros en correlación, unidos por una pinza o por un yugo. Hemos mencionado ya el ritmo estructural de la doble curva del antebrazo; éste y las formas cilíndricas que se estrechan son suficientes para una descripción aproximada del brazo. Sólo falta mencionar la *cintura escapular,* el yugo que une los brazos. Unir los brazos a través del pecho no es ningún medio arbitrario, pues los brazos no se hayan cimentados al esqueleto. Suspendidos libremente, están unidos a la zona de los hombros mediante tejidos y músculos. La misma escápula, en la que se insertan los brazos, carece de cualquier tipo de sujeción; el brazo y la clavícula están unidos entre sí por medio de articulaciones. En este lugar el brazo puede moverse libremente, mientras que la clavícula se haya sólidamente unida al esternón (sternum); hasta la mitad de la parte superior del cuerpo, esta unión es sólida y no se puede desplazar. El único movimiento real se puede comparar con el de una sólida bisagra. De ello se concluye que *la clavícula es una verdadera continuación del brazo* y que los brazos unidos en forma de yugo concuerdan con esta idea.

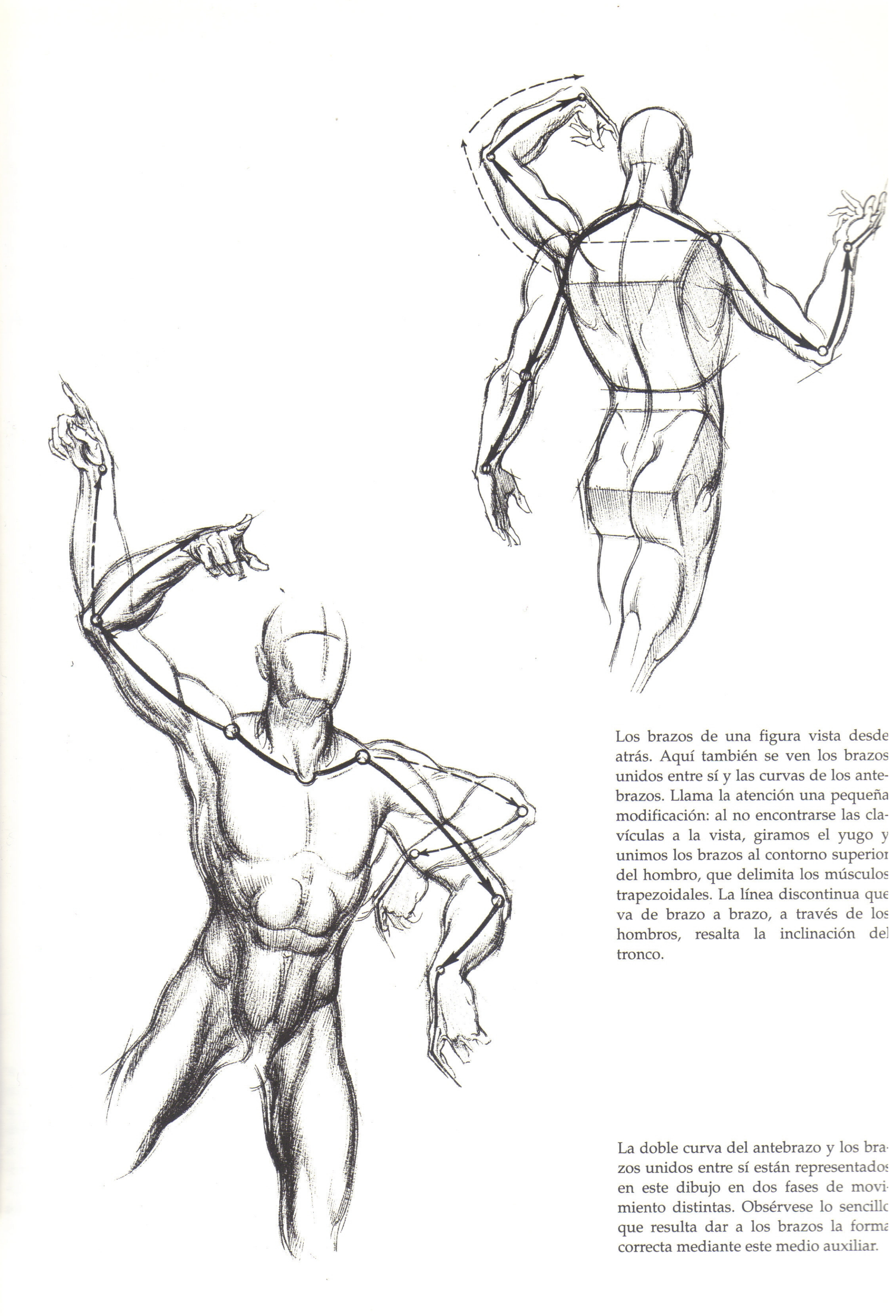


En la pequeña figura (arriba a la izquierda), los brazos han sido representados mediante una fuerte línea a cuyo alrededor se ha bosquejado un revestimiento cilíndrico. La unión de los brazos se produce *a través* del tórax, a lo largo del yugo de las *clavículas.* En la figura grande se ha retocado la representación esquemática de la figura pequeña. Los cilindros se sustituyen por las formas del brazo (líneas discontinuas); el yugo de los brazos ensamblados también ha sido marcado. La figura está en su totalidad más trabajada y estructurada.

Aquí vemos otro ejemplo más de las uniones de los brazos. El pequeño dibujo esquematizado se ha desarrollado más detenidamente en la figura grande; el enlace de los brazos que recorre el tórax está marcado claramente.



Al dibujar los brazos se debe continuar en el yugo que forman las clavículas el ritmo estructural de éstos. La estructura de los brazos, del brazo y del antebrazo, presenta un impulso continuo en forma de S, que parte de la base del codo. Allí arranca una doble curva (ver líneas discontinuas) que sigue también a la línea de contorno exterior del antebrazo.



Los brazos de una figura vista desde atrás. Aquí también se ven los brazos unidos entre sí y las curvas de los antebrazos. Llama la atención una pequeña modificación: al no encontrarse las clavículas a la vista, giramos el yugo y unimos los brazos al contorno superior del hombro, que delimita los músculos trapezoidales. La línea discontinua que va de brazo a brazo, a través de los hombros, resalta la inclinación del tronco.

La doble curva del antebrazo y los brazos unidos entre sí están representados en este dibujo en dos fases de movimiento distintas. Obsérvese lo sencillo que resulta dar a los brazos la forma correcta mediante este medio auxiliar.

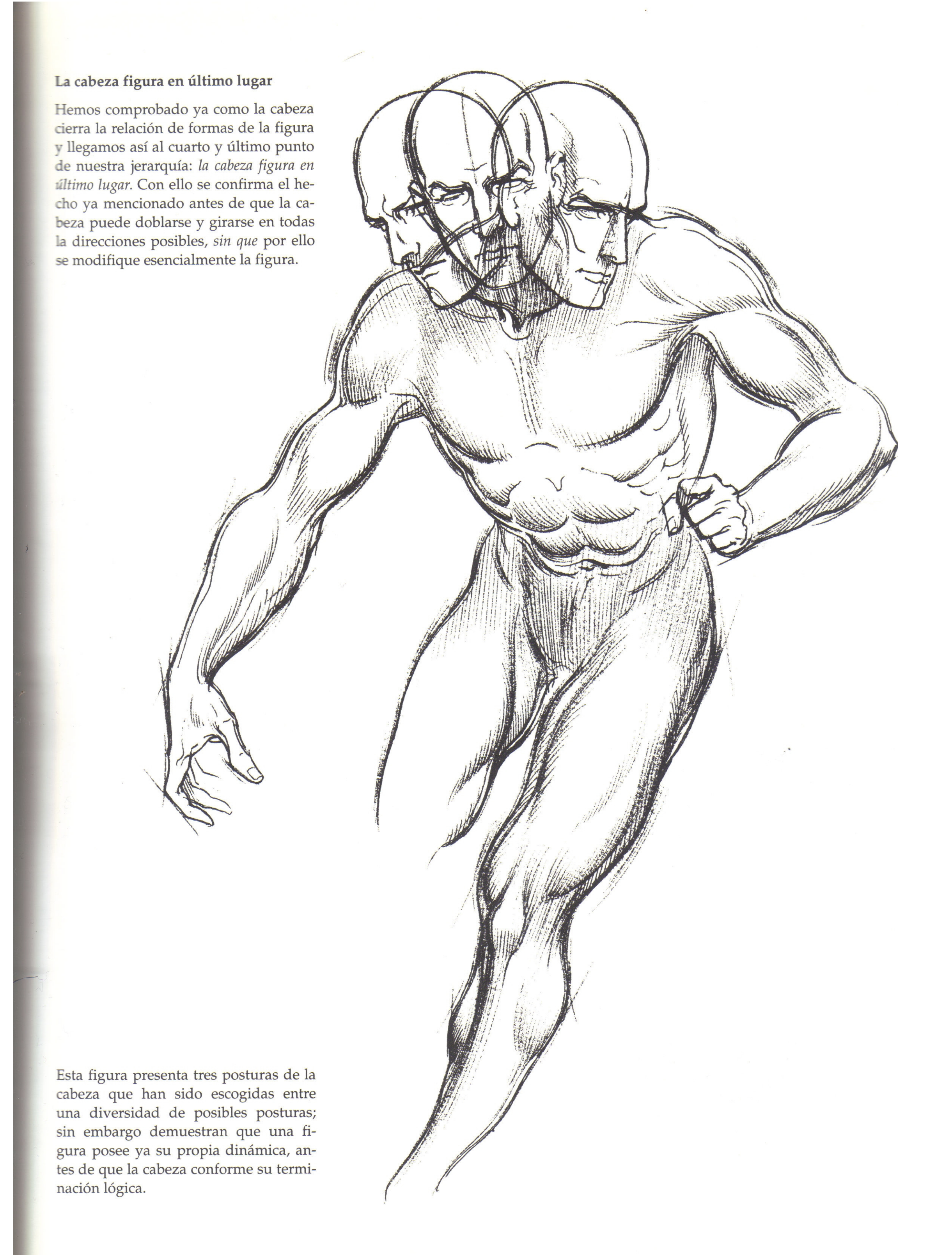


Tres figuras vistas desde atrás, construidas de acuerdo con la jerarquía de formas. El yugo que forman los hombros se incorpora en dirección contraria a las masas del tórax, que descansan sobre las piernas. El alumno deberá experimentar con los brazos (sobre esta misma página, si es necesario), para convencerse de la sencillez del método.

En este boceto las formas del brazo *se superponen*, un problema que no hemos tratado en los ejemplos anteriores. La figura de arriba ha colocado un brazo sobre el otro; en la figura inferior los brazos estan doblados, cerrados y cruzados. En las superposiciones de formas es importante hacer transparentes el origen de los miembros y la construcción de las partes ocultas.

La cabeza figura en último lugar

Hemos comprobado ya como la cabeza cierra la relación de formas de la figura y llegamos así al cuarto y último punto de nuestra jerarquía: *la cabeza figura en último lugar.* Con ello se confirma el hecho ya mencionado antes de que la cabeza puede doblarse y girarse en todas la direcciones posibles, *sin que* por ello se modifique esencialmente la figura.



Esta figura presenta tres posturas de la cabeza que han sido escogidas entre una diversidad de posibles posturas; sin embargo demuestran que una figura posee ya su propia dinámica, antes de que la cabeza conforme su terminación lógica.



Dos figuras con el tronco doblado hacia delante, visto por delante y por detrás. Cada una de las cabezas puede ser colocada directamente y sin problemas en todas sus diferentes formas, cuando la figura ha sido ya emplazada. El dibujar primero la cabeza dificultaría innecesariamente la realización de la figura, lo que confirma la regla de que la cabeza figura *en último lugar*.



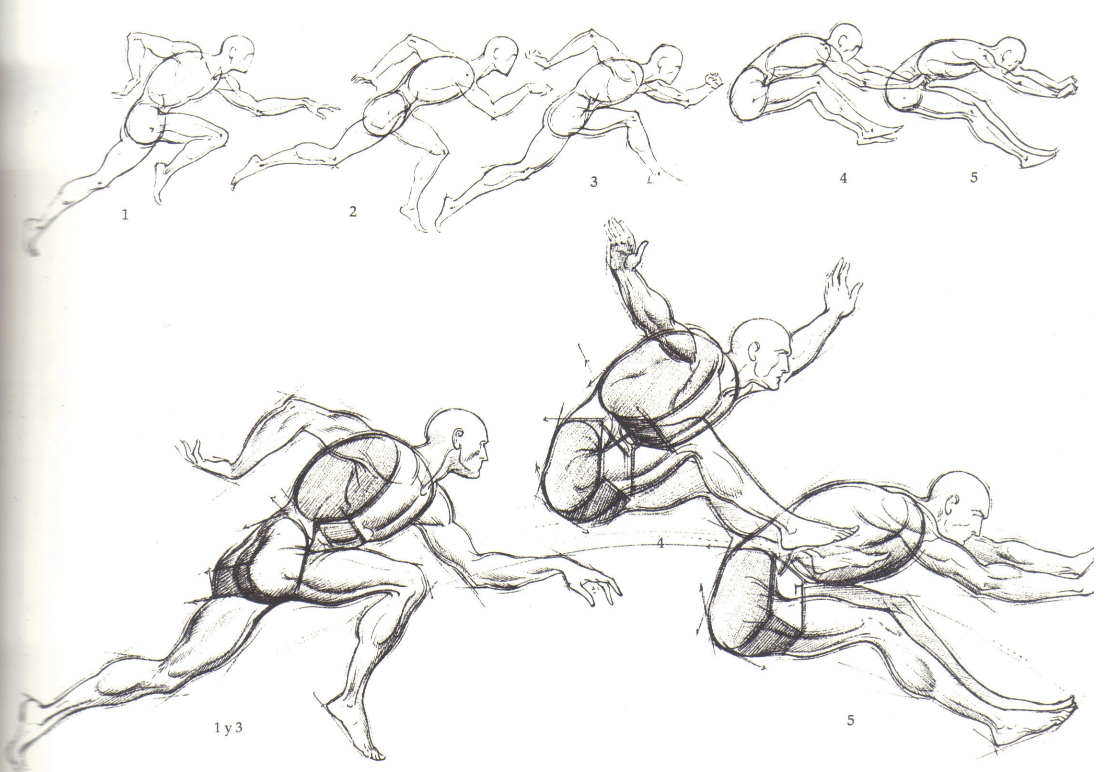
En la representación simultánea de dos cabezas, el tronco en posición erecta ha sido representado de forma muy convencional. Ambas cabezas, sin embargo, insinúan otras tantas posibilidades dentro del contexto de esta figura. En este caso se analiza desde abajo un perfil vuelto y una vista oblicua de la cabeza sin modificar la postura del tronco.

Ejercicios prácticos

Ya nada nos impide pasar a los ejercicios prácticos, ejercicios en los que vamos a utilizar nuestra jerarquía de formas. Comenzaremos –sin ayuda de patrones, fotos o modelos– dibujando una serie de figuras en movimiento y daremos impulso y vitalidad a las formas del tronco. Al unir los brazos y las piernas al tronco se deberán evitar posturas pasivas y aburridas. Resultan faltas de fantasía y de inspiración, peor aún, pedantes y académicas. *Debemos provocar al ojo.*

Dibujemos figuras vivas, provocativas, de movimientos abiertos y libres, formas que se estiran, se tensan, que oscilan y que tienen un peso propio. Las figuras deben irradiar fuerza y energía.

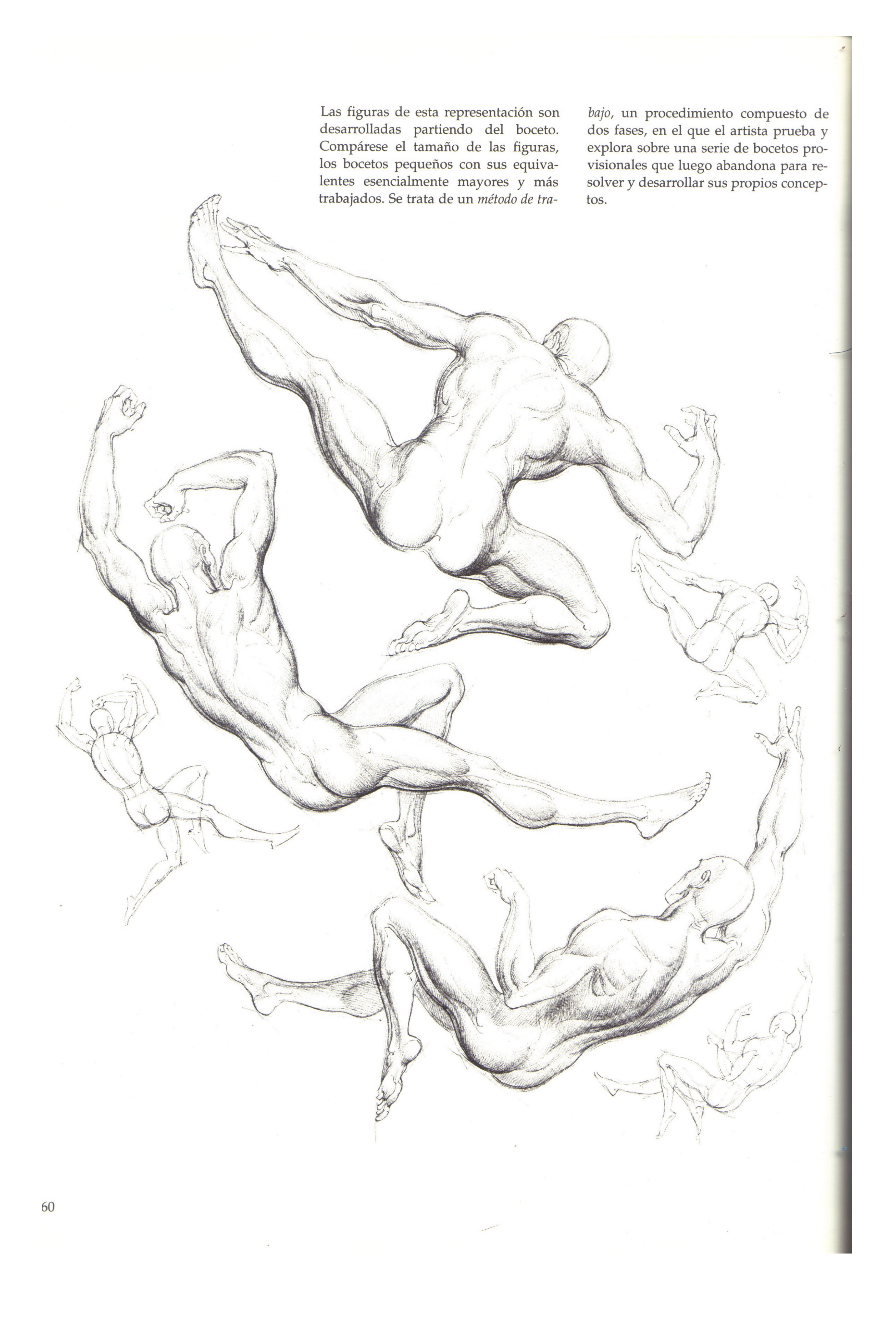
En caso de carecer de ideas, puede uno inspirarse en motivos deportivos y retener así los movimientos de un patinador sobre hielo, de un boxeador o de un corredor en distintas fases de movimiento, similares a las secuencias de una película de cine. Este método de trabajo –una figura que realiza una serie de movimientos consecutivos y conexos y que, no obstante, si congelamos cada fase del movimiento, éstos siempre serán diferentes unos de otros– es representado en el boceto de abajo.

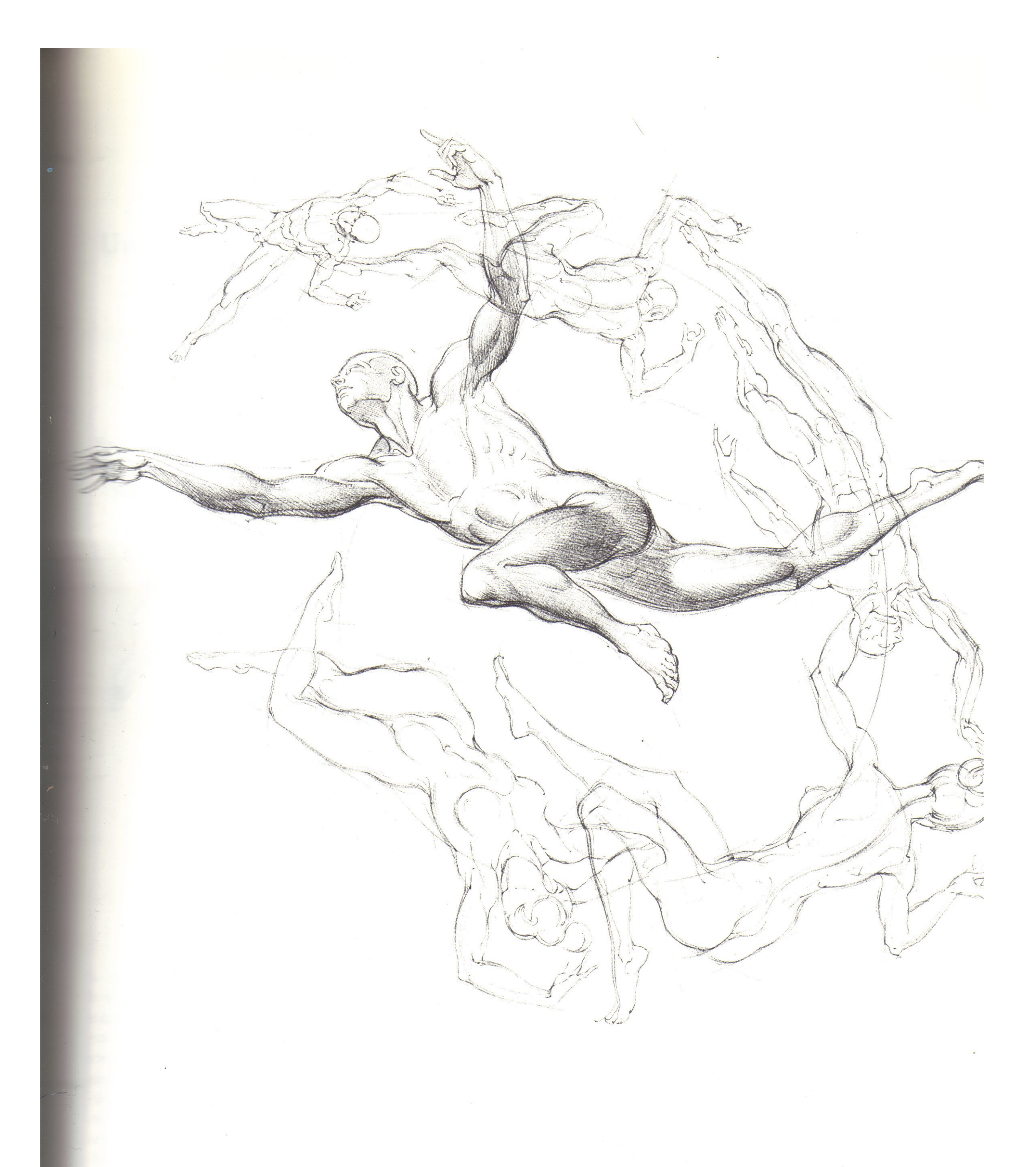


Una secuencia de figuras vistas de perfil puede ser una buena manera de comenzar. *Arriba* vemos una figura que toma impulso y se lanza al salto. La elección es bastante arbitraria, ya que el artista *no* necesita *de ningún modo* ilustrar la técnica del salto de longitud. En este movimiento compuesto por cinco fases distintas, la figura se dobla hacia delante (1), se lanza a la carrera (2), se yergue (3), salta (4) y es catapultada hacia adelante. *Debajo* vemos un dibujo que complementa las cinco fases del dibujo. Las figuras de este dibujo están más desarrolladas, estructuradas y trabajadas. Para representar los movimientos del atleta con mas tensión y dramatismo han sido combinadas partes de las figura 1 y 3. La figura 2 ha sido eliminada. Esta concentración confiere al movimiento del atleta más impulso y dinamismo. El salto que ejecuta la figura del centro (4) es mayor; sus brazos están estirados y la figura parece que vuela. Esta idea fue introducida rápidamente antes del último impulso, antes del aterrizaje de la figura (5).

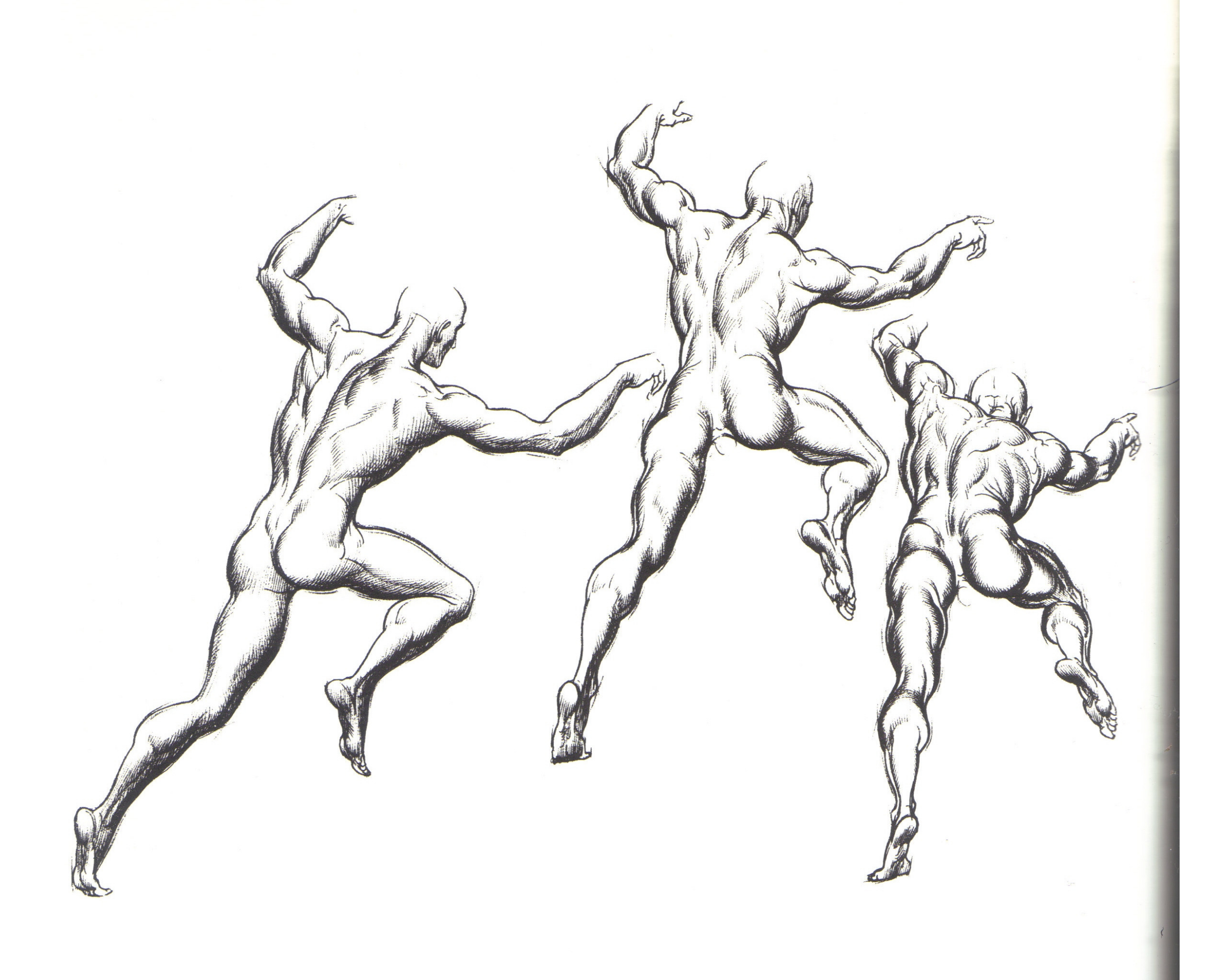
En la representación de la tercera fase es importante: (1) disponer de suficientes ideas originales a las que poder recurrir y (2) poder evaluar la forma y la función de manera suficientemente crítica para juzgar si la figura transmite lo que se desea expresar. En este punto el estudiante se descubre a sí mismo como artista, al ser capaz de dar un juicio sobre lo que es necesario y de encontrar sus propias soluciones.

Las figuras de esta representación son desarrolladas partiendo del boceto. Compárese el tamaño de las figuras, los bocetos pequeños con sus equivalentes esencialmente mayores y más trabajados. Se trata de un *método de trabajo*, un procedimiento compuesto de dos fases, en el que el artista prueba y explora sobre una serie de bocetos provisionales que luego abandona para resolver y desarrollar sus propios conceptos.





A veces el boceto es realizado en una hoja del tamaño definitivo y no en un formato menor. En este caso, la idea original se desarrolla sin interrupción en una secuencia continua, desde el boceto hasta el dibujo acabado. Este método tiene la ventaja de que la «visión» o «inspiración» del primer boceto es tan abrumadora, que la figura se vol verla plana o aburrida si se interrum piese su desarrollo. En esta representa ción las figuras aparecen cada vez má pequeñas formando una espiral alrede dor de una figura central, totalment acabada. *Nota:* el formato no deberí impedir acabar un boceto espontáneo.



Este boceto compuesto de tres fases demuestra cómo las formas de la figura se modifican con el escorzo. Las tres figuras son idénticas, sólo ha sido modificado el punto de vista desde el cual son observadas. En la figura de la izquierda se trata de una vista oblicua; obsérvese la continuada transición de las formas, sobre todo en los miembros estirados. La figura del centro se ve en una moderada vista desde abajo; las formas comienzan a acortarse y a abombarse (expansión y compresión), al ser encajadas entre sí en el proceso del escorzo. La figura de la derecha que se ve desde atrás y desde abajo, presenta superposiciones «apelmazadas». Si bien las formas surgidas por expansión y compresión ilustran las leyes del escorzo, el flujo de las formas se interrumpe y el resultado son elementos dicontinuos que parecen cortados. La cadena de formas de esta figura (derecha) parece derrumbarse; los elementos dispares producen un amontonamiento de piezas, pero ninguna totalidad coherente. Cuando las formas presentan una unidad, entonces sólo porque el movimiento y la dirección permanecen iguales y también porque el observador está familiarizado con los contornos de la figura. En una observación más meticulosa se nota, sin embargo, los pasos abruptos e inesperados que interrumpen el fluir de la línea.

3

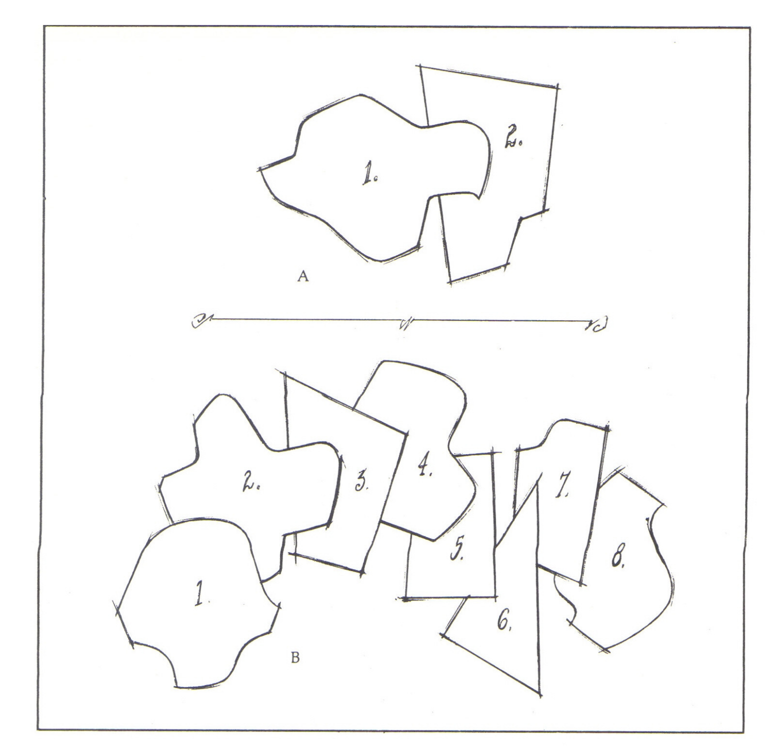
Unidad de la figura en el espacio: la interconexión de las formas

Nos hemos ocupado hasta ahora de las formas-masas primarias de la figura y de un par de reglas básicas de construcción. Éstas han sido utilizadas en los bocetos de trabajo, bocetos en los que las formas corporales se expresan en grandes ritmos estructurales determinando así el sistema de líneas de la construcción del boceto. Estos métodos han dado buen resultado sobre todo en las habituales vistas de frente y de perfil. Si intentamos, no obstante, representar la figura *en perspectiva* o *en escorzo* nos confrontaremos con los fenómenos espaciales siguientes: el paso de una forma a otra no se produce de manera continuada, sino que resulta abrupto y brusco. La figura se asemeja a un amontonamiento de partes, a una sucesión inconsistente de elementos adyacentes, pero a la vez separados, que se encuentran engarzados unos a otros como las perlas en un collar.

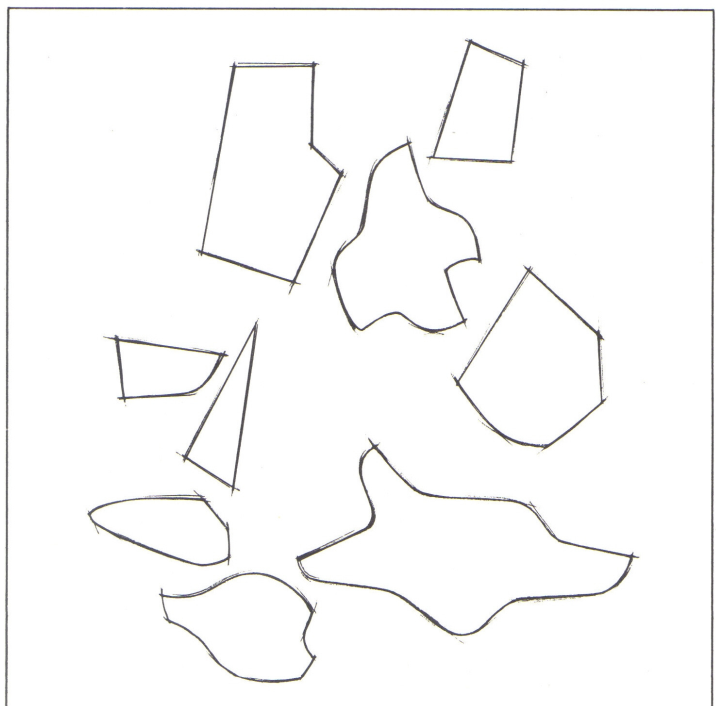
Formas superpuestas

Debemos pues encontrar el camino y los medios para representar el cuerpo escorzado en perspectiva de tal forma que sus diferentes partes se fundan mediante un flujo y una unidad de forma en un todo orgánico. Al deslizarse una forma sobre otra, hablamos de *superposición; ésta* permite a las formas retraerse en la profundidad del espacio tridimensional, ante los ojos del observador. Cuando las formas se superponen, entra en vigor el principio de la *interposición*. Interposición significa que una forma se desliza sobra otra de manera que la primera parece cortar un trozo de la segunda. Mediante estos cortes se crea la ilusión de profundidad: la forma *completa* parece encontrarse *delante*, la *forma partida, detrás*. Este efecto se puede resumir de la siguiente manera: *incluso cuando una forma completa se ve cubierta por otra de tal manera que sólo se puede reconocer una parte de ésta, aún así, esta forma valdrá como forma completa*. Es decir, la contemplamos como completa –no como una forma cortada o un trozo de una forma, sino sólo como parcialmente tapada. La parte no visible se concibe como una parte real en el espacio, únicamente tapada por la forma superpuesta.

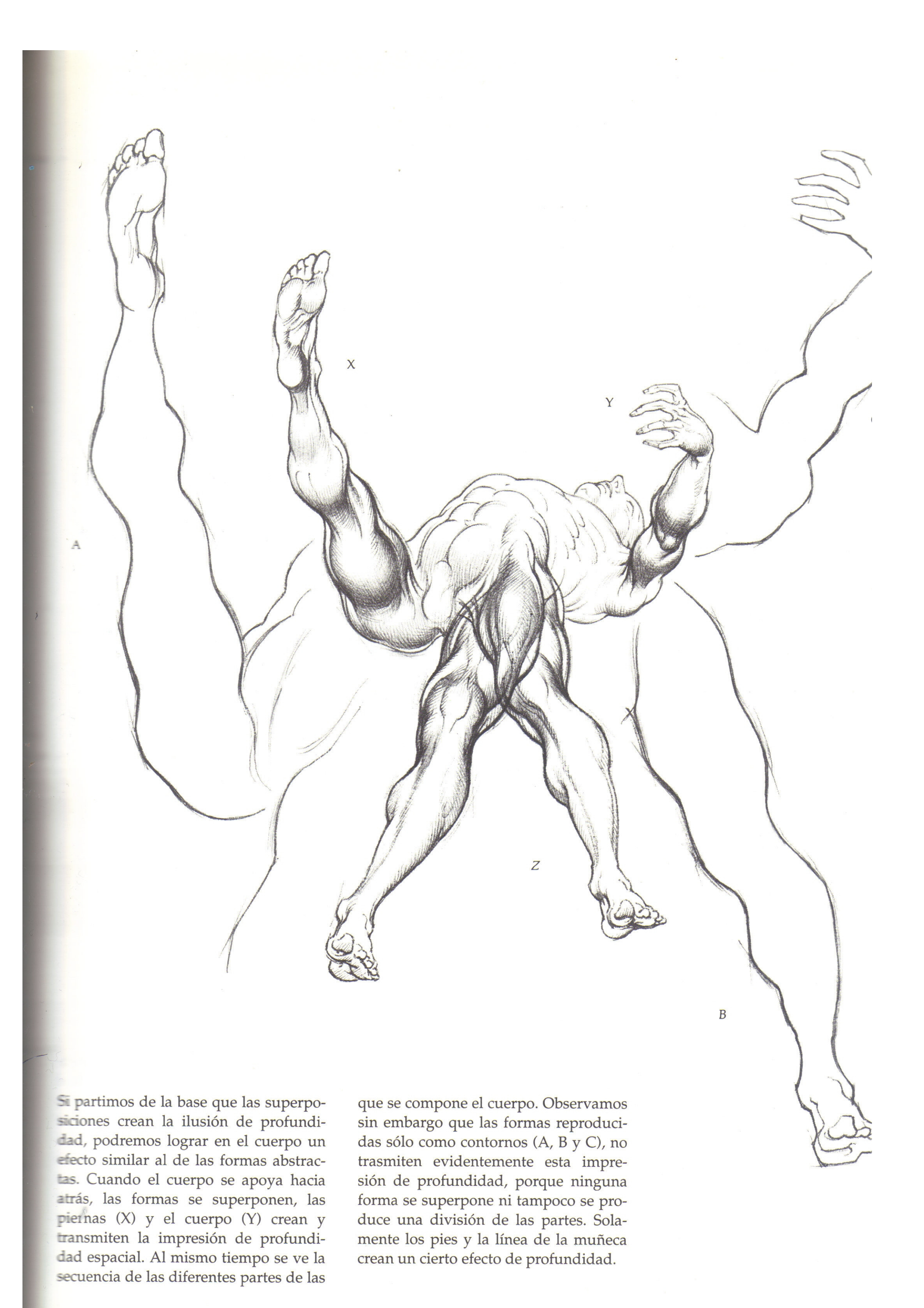
Quizás nos sirva de más ayuda si expresamos esta constatación *al revés*, para enfatizar así más esta premisa: *si no hay superposiciones y todas las formas se muestran completas, entonces tampoco podrá producirse una impresión de profundidad*. Si ninguna forma se desliza sobre otra, esto significa que ninguna forma se encuentra delante o detrás de otra. De esto se deduce que todas las formas están, desde cualquier punto, a la misma distancia del ojo; todas se encuentran en el mismo plano. Esto elimina naturalmente todo efecto de profundidad.



Este ejemplo (compuesto de dos partes) ilustra la lógica de la superposición. En el ejemplo A la forma completa (1) se halla más adelante y es la más cercana al observador, la forma (2) está detrás y más distanciada. En el ejemplo B se trata de un gran número de formas; al superponerse una forma sobre la otra –empezando con una forma completa (1), el primer miembro de la cadena– se introduce la ilusión de una secuencia espacial de formas. Las formas superpuestas pueden incluso ser numeradas de acuerdo con el lugar que ocupan en el espacio (1, 2, 3, 4, etc.).



Esta imagen demuestra el caso *contrario*. Todas las formas han sido representadas completas. Ninguna se superpone a la otra. Cada forma parece encontrarse en el primer plano del cuadro, ninguna produce el efecto de profundidad espacial.



Si partimos de la base que las superposiciones crean la ilusión de profundidad, podremos lograr en el cuerpo un efecto similar al de las formas abstractas. Cuando el cuerpo se apoya hacia atrás, las formas se superponen, las piernas (X) y el cuerpo (Y) crean y transmiten la impresión de profundidad espacial. Al mismo tiempo se ve la secuencia de las diferentes partes de las que se compone el cuerpo. Observamos sin embargo que las formas reproducidas sólo como contornos (A, B y C), no trasmiten evidentemente esta impresión de profundidad, porque ninguna forma se superpone ni tampoco se produce una división de las partes. Solamente los pies y la línea de la muñeca crean un cierto efecto de profundidad.

Flujo y unidad de la forma

Formas superpuestas y corridas unas sobre otras crean pues un efecto de profundidad espacial. Hemos constatado también que este truco gráfico produce al mismo tiempo una descomposición y un aislamiento de las formas. En las siguientes páginas se va a explicar cómo se alcanza una relación y una unidad de las formas espaciales en perspectivas superpuestas. Queremos demostrar que las formas se pueden mantener unidas en el espacio de tres maneras distintas: (1) mediante *líneas de enlace* que parten de las articulaciones entre las formas, allí donde se forman las tensiones y arrugas de superficie, donde se hallan los tendones y donde se presentan las masas musculares que unen las estructuras mayores; (2) *mediante fuertes líneas de contorno* que encierran las formas y contornos cerrados, que controlan y superan la tendencia a la superposición y a la discontinuidad y, (3) mediante *graduaciones de tono continuadas* que se expresan en una fusión total de las formas – otra posibilidad más junto a las interconexiones de las líneas de enlace, la cohesión de los contornos y otros recursos auxiliares.



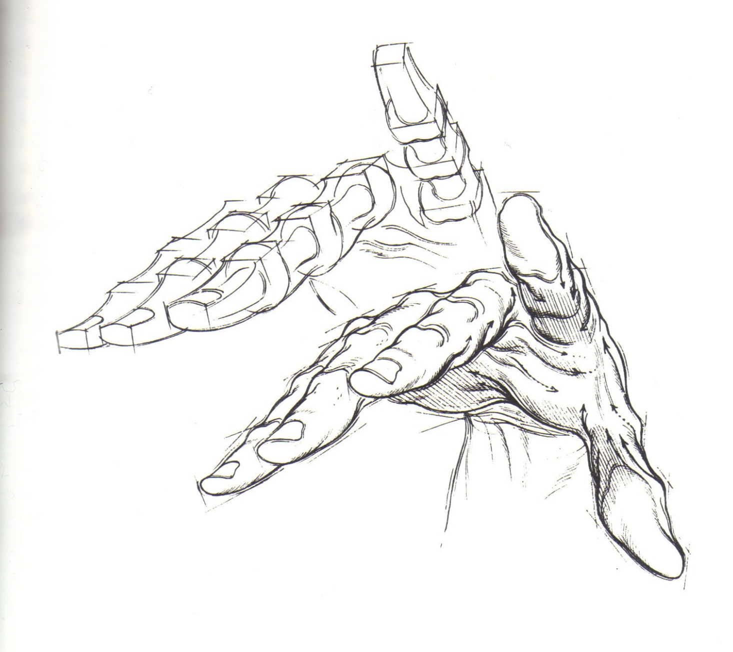
Líneas de enlace

La primera posibilidad de mantener las formas unidas entre sí en el espacio –de conseguir unidad mediante las líneas de enlace– se observa sobre todo en las articulaciones que sobresalen y que ensamblan las partes móviles del cuerpo. En las zonas en las que sobresalen los huesos de las articulaciones, por ejemplo, en los nudillos de los dedos, en los tobillos, en la articulación de la rodilla, del codo y de la mano, se producen tensiones en la superficie claramente visibles. La mano, por ejemplo, sometida a una carga, presenta surcos profundos encima y debajo de las formas compuestas de los dedos.

Los frazos que forman las líneas de enlace de la mano (marcadas con flechas) siguen normalmente los surcos entre las cabezas de los huesos del metacarpo y entrelazan unas formas con otras. En el dibujo encima de la mano se puede ver un complejo sistema de formas –una sucesión de ramas, miembros y de un tronco– formas que se entrelazan y se funden entre sí. Las formas marcadas con flechas corresponden a las formas de la mano.

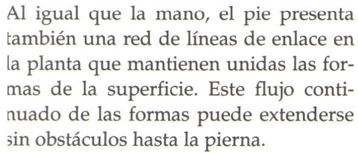


Otro ejemplo de líneas de enlace que confieren continuidad a la forma. Las líneas (marcadas con flechas) se dirigen de una línea de contorno o del trazo *exterior* de una forma hacia su *interior*, donde se une a la siguiente. Esta ayuda gráfica hace de dos formas de dedos separadas una forma unida, compuesta (ver boceto de los dedos arriba y la representación acabada de la mano, abajo).

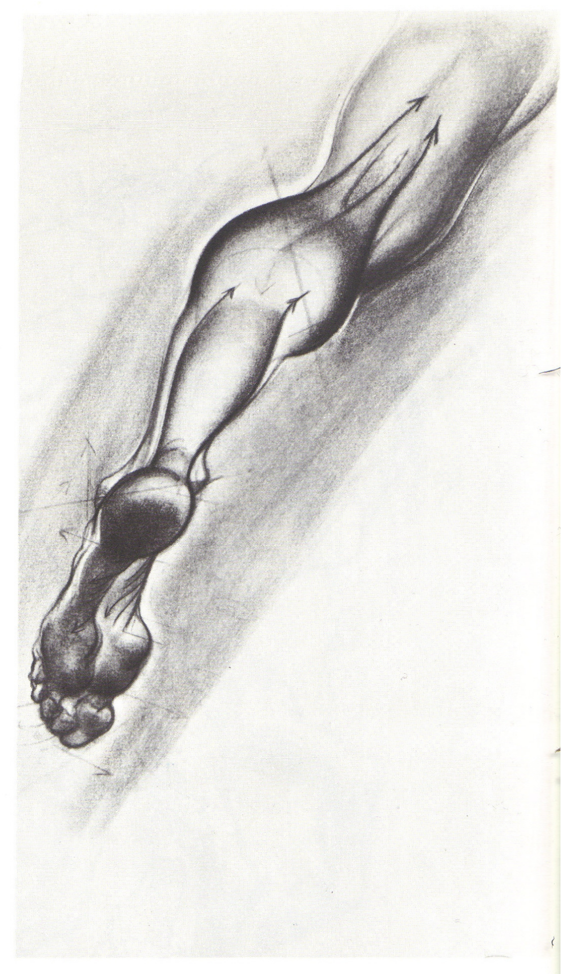


Durante esta primera fase en la que, para concebir la construcción de un escorzo, se contemplan las formas separadamente, se produce a veces una tendencia a dividir las formas (ver la versión superior). Si el artista no toma precauciones, el dibujo puede parecer torpe y "tosco". En el boceto de abajo, modificado y acabado, las líneas de enlace, que crean una fusión y continuidad de las formas, evitan que se produzca ese problema.

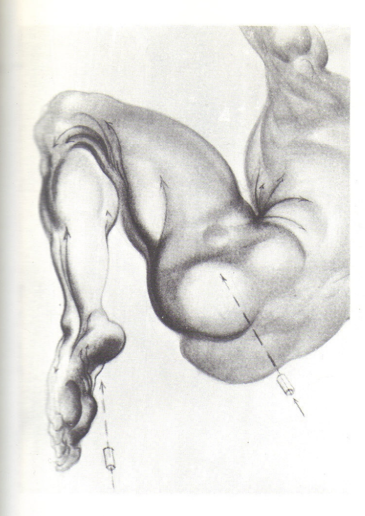




Al igual que la mano, el pie presenta también una red de líneas de enlace en la planta que mantienen unidas las formas de la superficie. Este flujo continuado de las formas puede extenderse sin obstáculos hasta la pierna.



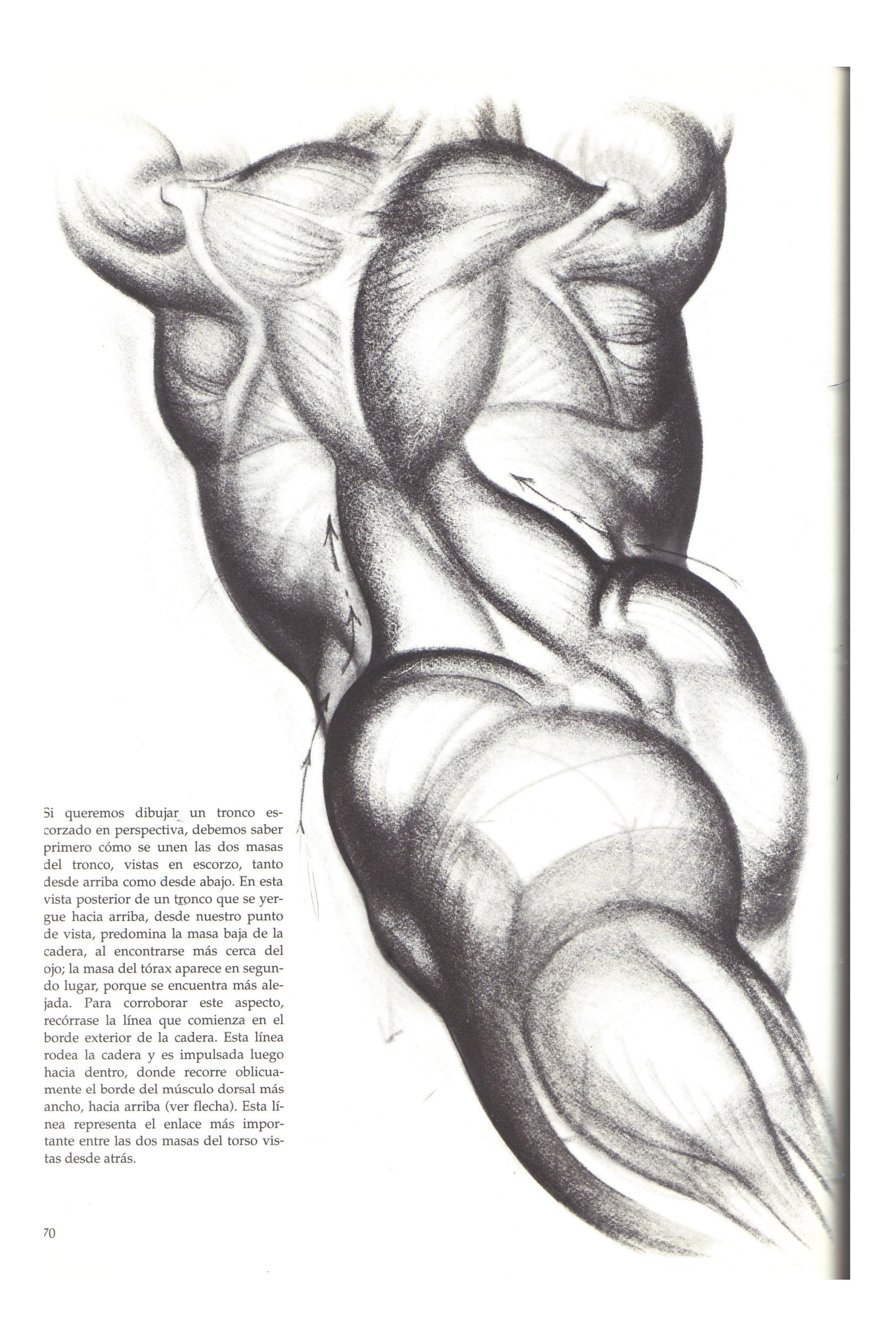
De ninguna manera hemos tratado de forma exhaustiva las uniones típicas de la piel y de las arrugas (rostro, cara, espalda, abdomen, etc.). Éstas deben ser estudiadas (más provechosamente) en relación con otras uniones más marcadas y sobresalientes: en los tendones y en los músculos que sobresalen sometidos a una presión y que mantienen unidos entre sí los miembros móviles mediante cordones largos y fuertes. Entre estos cordones de enlace se encuentran también los tendones del músculo peroneo, detrás de la protuberancia de la rodilla y, algo más abajo, el tendón de Aquiles del talón (ver flecha). Se trata en este caso de elementos de enlace importantes que contribuyen de manera esencial a la unidad de la forma.



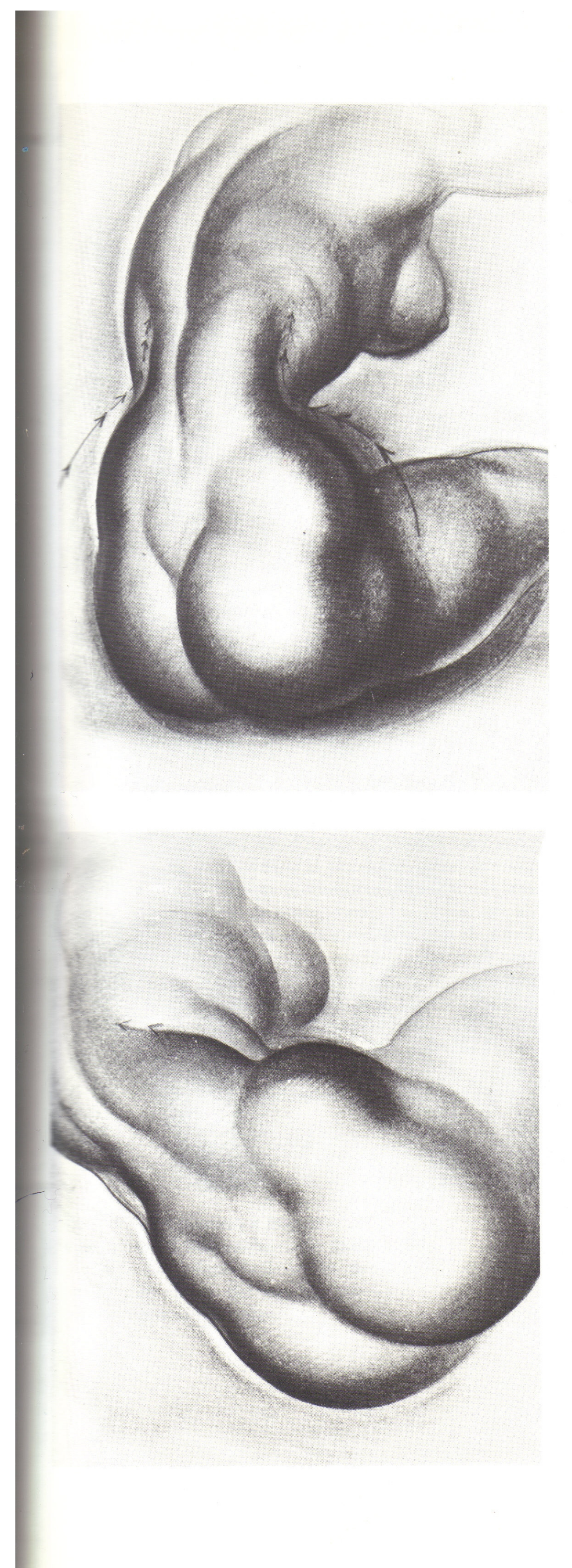
Aquí vemos claramente como las líneas de enlace de la piel y de los tendones (ver flechas) unen entre sí los elementos de toda la mitad inferior del cuerpo. Líneas que suben desde la planta del pie hasta la pierna y otras que descienden por el tronco y los tendones del muslo, convergen y se correlacionan. Obsérvense las líneas que discurren en dirección contraria (ver flecha). Este cambio de dirección se explica de la siguiente manera: vemos *cómo las formas de las piernas se elevan* en el espacio –esto significa que vemos la pierna desde el pie *hasta la rodilla y al mismo tiempo el muslo desde* la cadera *hasta la rodilla*. Ambos movimientos convergen en un punto central común, en la rodilla cerrada.



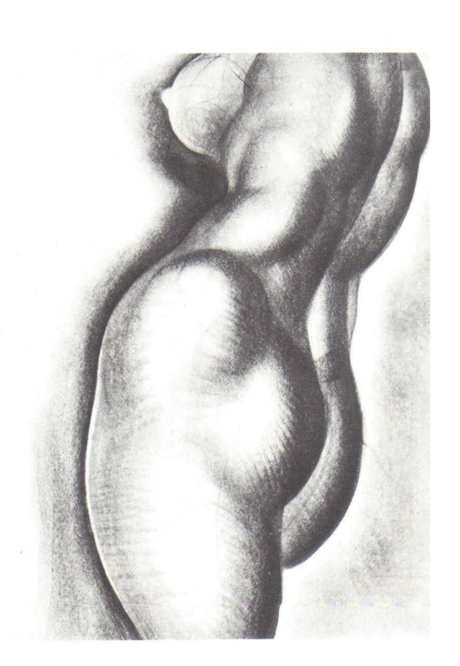
Las líneas de unión de la pierna suben por el tronco hasta la espalda. La continuidad del curso de las formas se mantiene en los tres puntos de unión más importantes: las líneas van desde las arrugas de la piel del pie (1) hasta los tendones de la pierna (2) y luego hacia arriba, en dirección a las masas musculares de los glúteos, de la cadera y de la espalda (3): las tres masas principales, que convierten a las grandes estructuras del cuerpo en una figura coherente.



Si queremos dibujar un tronco escorzado en perspectiva, debemos saber primero cómo se unen las dos masas del tronco, vistas en escorzo, tanto desde arriba como desde abajo. En esta vista posterior de un tronco que se yergue hacia arriba, desde nuestro punto de vista, predomina la masa baja de la cadera, al encontrarse más cerca del ojo; la masa del tórax aparece en segundo lugar, porque se encuentra más alejada. Para corroborar este aspecto, recórrase la línea que comienza en el borde exterior de la cadera. Esta línea rodea la cadera y es impulsada luego hacia dentro, donde recorre oblicuamente el borde del músculo dorsal más ancho, hacia arriba (ver flecha). Esta línea representa el enlace más importante entre las dos masas del torso vistas desde atrás.



◁ Una variante de la conexión lineal entre las dos masas del tronco, representadas desde abajo y desde la izquierda. En la figura femenina se destaca marcadamente el curso de las líneas (izquierda).

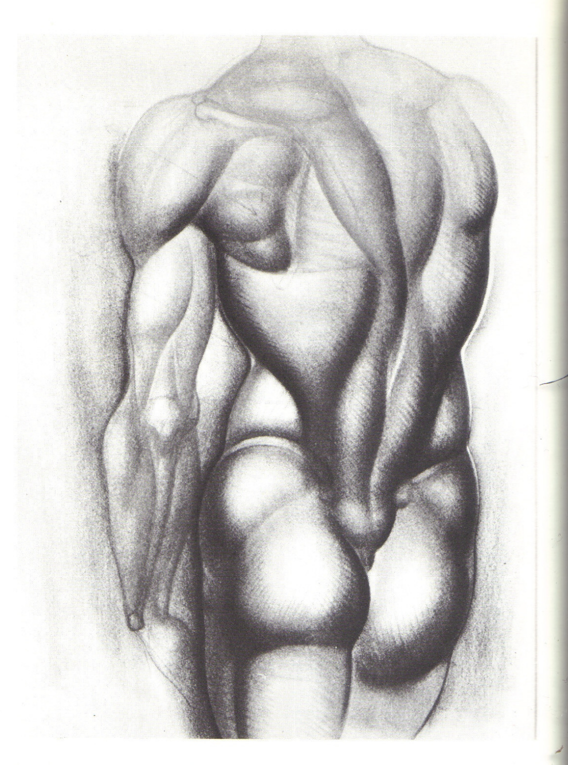


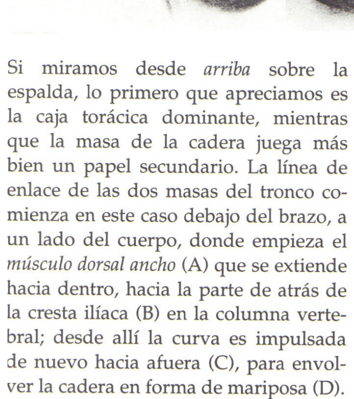
△

Vista oblicua, trasera de un tronco femenino desde la izquierda, que se encuentra casi de perfil. La curva dominante de la cadera va desde la línea del contorno de la izquierda hacia abajo, hacia el músculo extensor en la región lumbar. La parte derecha, poco visible, va desde la otra cadera hacia adentro. En este dibujo no se han dibujado flechas, pero las formas más importantes han sido acentuadas. Las líneas ascendentes de las formas superpuestas en el tronco – a la izquierda y a la derecha, desde delante y desde atrás – cumplen la misma función. Obsérvese cómo se alcanza la unidad de las formas (arriba).

◁ Esta representación ilustra la conexión lineal de las dos masas troncales vistas desde abajo, a la derecha. Compárese con la ilustración anterior que presenta el mismo impulso en la parte izquierda (izquierda).

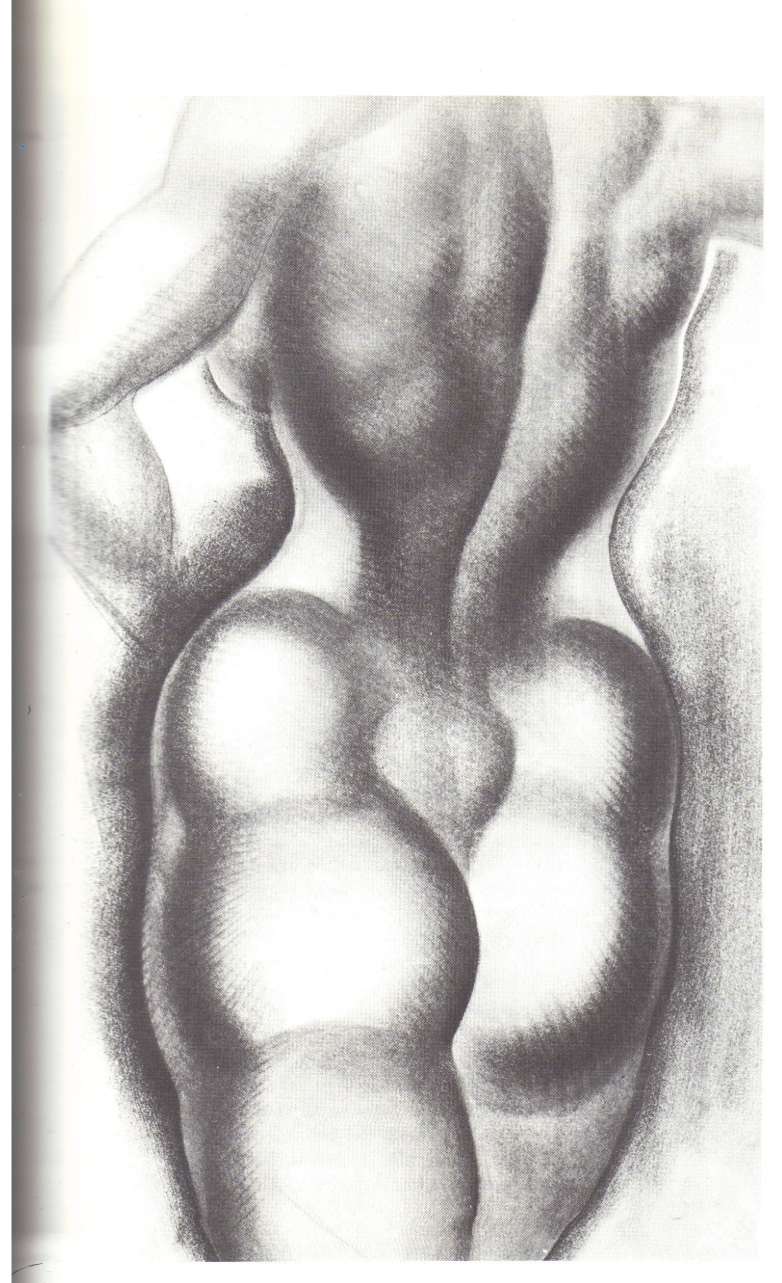




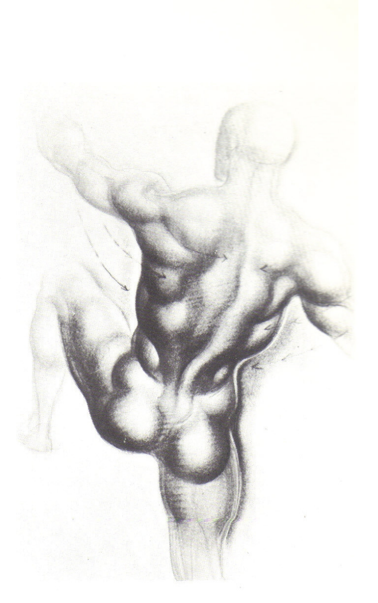


Si miramos desde *arriba* sobre la espalda, lo primero que apreciamos es la caja torácica dominante, mientras que la masa de la cadera juega más bien un papel secundario. La línea de enlace de las dos masas del tronco comienza en este caso debajo del brazo, a un lado del cuerpo, donde empieza el *músculo dorsal ancho* (A) que se extiende hacia dentro, hacia la parte de atrás de la cresta ilíaca (B) en la columna vertebral; desde allí la curva es impulsada de nuevo hacia afuera (C), para envolver la cadera en forma de mariposa (D).

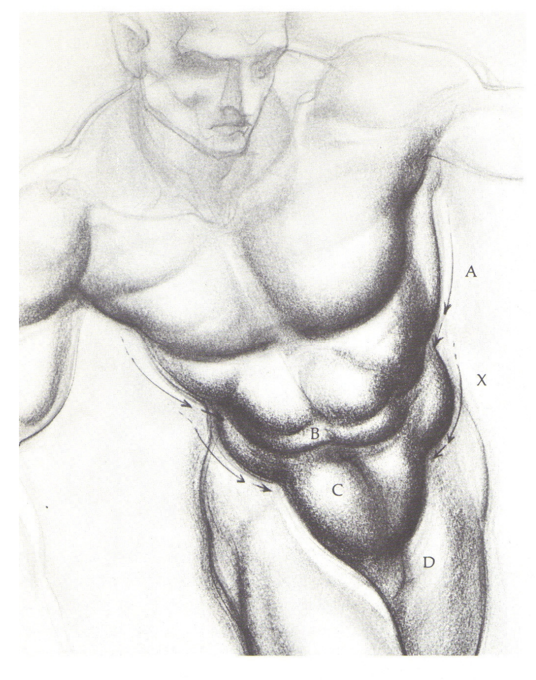
La línea de enlace del músculo dorsal ancho se ve aquí, desde abajo, sobre la parte izquierda de la espalda. Es importante saber reconocer la diferencia entre las superposiciones en el espacio de las masas del tronco vistas desde arriba, de las vistas desde abajo. En este caso forman una secuencia de curvas convexas (si miramos hacia arriba); sobre el músculo alargado de la espina dorsal se produce a menudo una compresión. En este ejemplo, la compresión modifica su dirección; ahora se dirige hacia abajo, hacia la región lumbar.

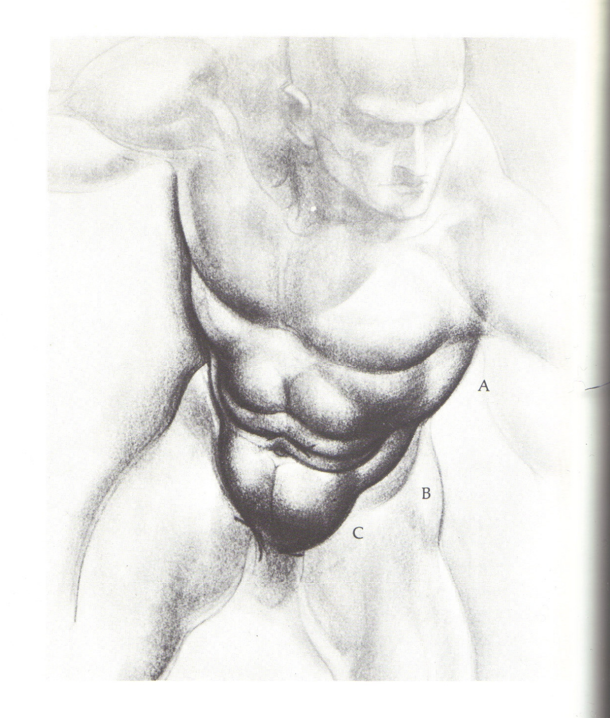


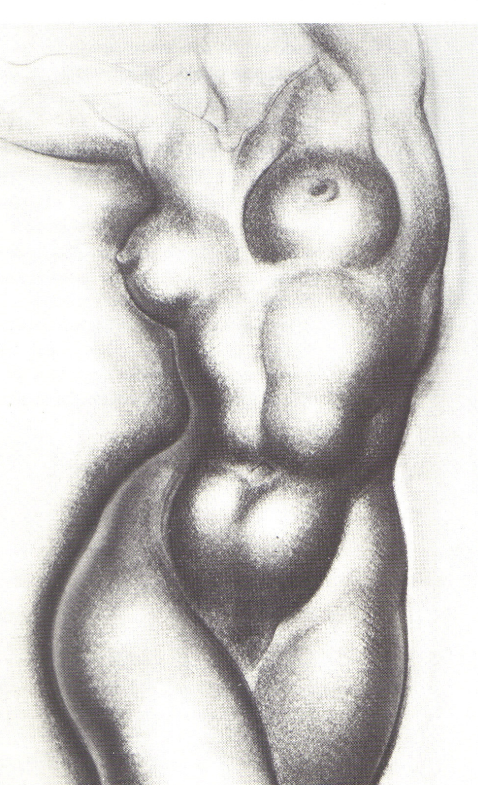
Esta ilustración muestra la inserción del músculo dorsal más ancho como línea de enlace. La cadera de la mujer, en comparación con la del hombre, presenta curvas muy marcadas.



Un tronco masculino visto desde arriba: la línea acentuada del músculo dorsal más ancho muestra la posición dominante del tórax sobre la pelvis (que retrocede). El lector debería tener en cuenta una premisa visual importante: aunque las formas anatómicas vistas desde arriba son las mismas que las vistas desde abajo, las curvas y las formas en este cuerpo se presentan como una secuencia de curvas que oscilan hacia abajo (ver flechas), condicionadas por el hecho de que miramos desde arriba sobre la figura.



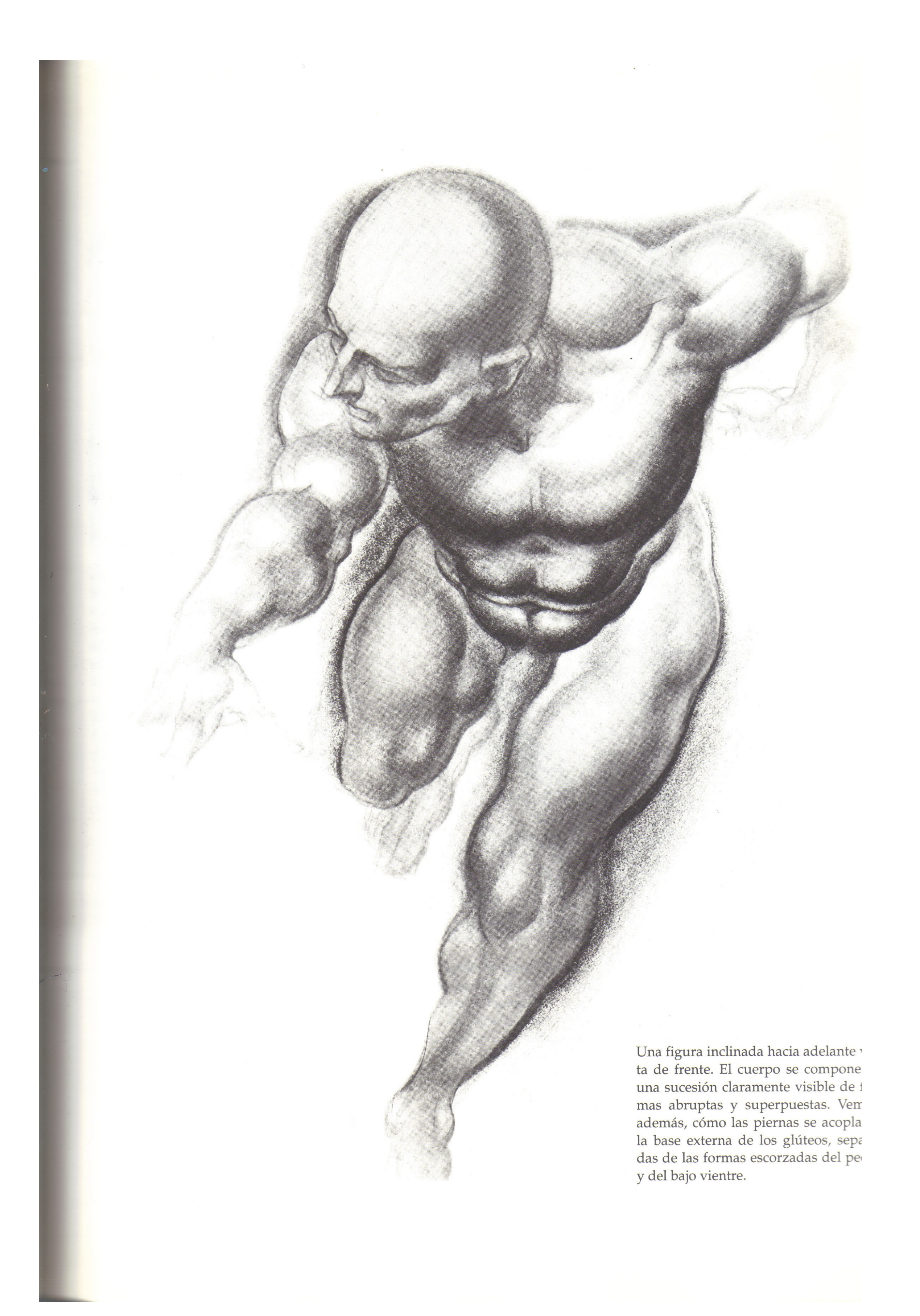




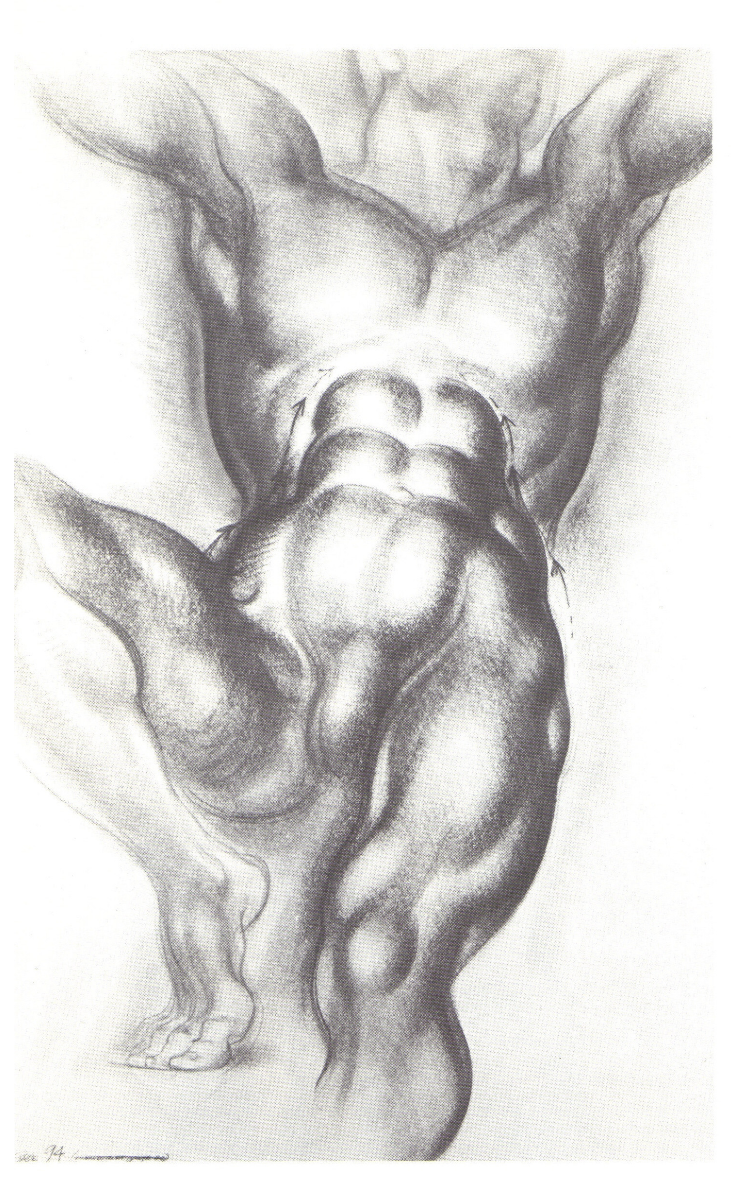
La parte delantera del tronco (arriba a la izquierda) presenta también interconexiones específicas. Cuando elegimos un punto de mira alto, vemos una doble fila de *curvas que oscilan hacia abajo;* estas curvas unen el tórax con la mitad inferior del cuerpo. Comienzan con la curva externa del tronco (A), una curva sigue la dirección de la línea superior del abdomen (B) para unirse luego a la bóveda ancha del bajo vientre (C); la otra sigue la dirección del contorno exterior del tronco hasta la línea del músculo de la cadera (X), que se curva también hacia la bóveda del bajo vientre (C), para, desde allí, descender hacia dentro y hacia la forma del pubis (D).

La ilustración arriba a la derecha es un ejemplo más de la conexión frontal constituída por dos curvas de un tronco visto desde arriba. Obsérvense las curvas de la línea superior del abdomen (A), el arco exterior de la cadera (B) y la masa del bajo vientre (C).

La conexión de las masas de un tronco visto de frente se ilustra mediante la figura femenina (izquierda). En este ejemplo, el lector deberá intentar determinar por sí mismo las líneas de enlace.



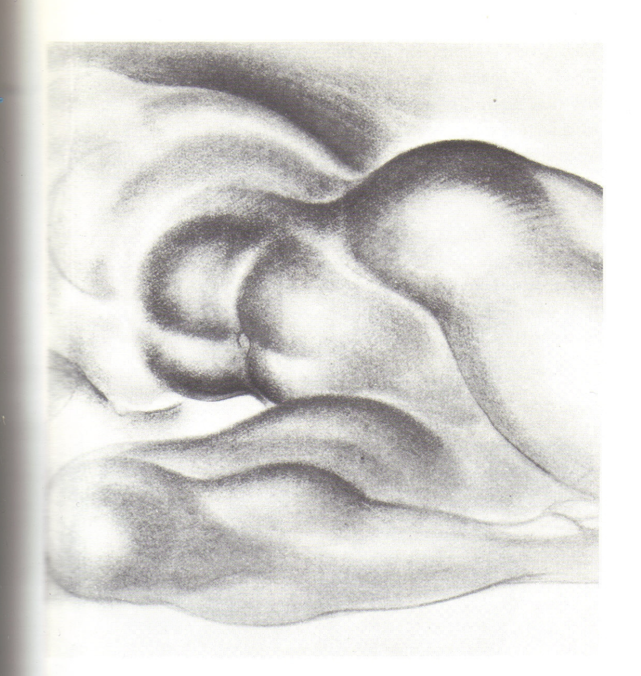
Una figura inclinada hacia adelante v
ta de frente. El cuerpo se compone
una sucesión claramente visible de f
mas abruptas y superpuestas. Ven
además, cómo las piernas se acopla
la base externa de los glúteos, sepa
das de las formas escorzadas del pe
y del bajo vientre.





Una figura femenina de frente, vista desde abajo: las líneas de enlace del tronco van desde los contornos exteriores de las piernas, pasando por las curvas de las caderas, hacia adentro, luego el trazo se desliza hacia arriba, para completar el movimiento en el arco de las costillas.

Si se modifica el punto de vista y se observa la figura desde abajo, el orden de la unión de las formas producido por las líneas de enlace se invierte: partiendo de la masa pélvica, una línea recorre el borde de los músculos externos oblicuos del abdomen (externus obliquus). Esta línea se dirige luego hacia dentro, hacia los músculos rectos centrales del abdomen (rectus abdominis) y entra hasta el arco de las costillas, donde describe un arco de izquierda a derecha (ver flechas).



El amalgamiento de las formas del tronco, visto desde abajo, en una figura femenina tumbada. La unión de las masas superiores e inferiores del torso está débilmente marcada por líneas de enlace. En esta y en la siguiente ilustración el lector deberá intentar realizar la relación entre las formas: primero en el abombamiento del borde superior del abdomen en el arco de las costillas, luego en la sucesión espacial de formas, continuamente ascendentes, en la totalidad del tronco.



Un giro de tres cuartos a la derecha en una figura masculina en movimiento presenta el mismo amalgamiento de las masas del torso que la figura femenina vista desde abajo, arriba a la izquierda.



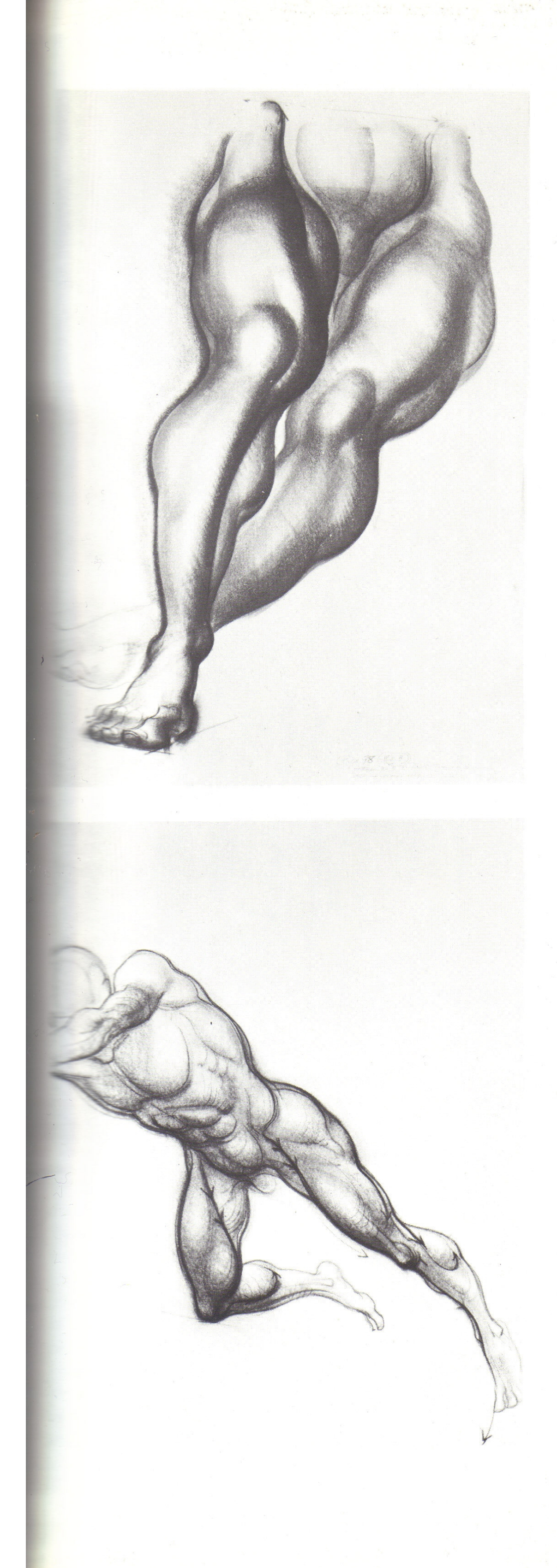
◁ La pierna de esta figura, representada desde un punto de vista más bajo que los dos ejemplos anteriores, está unida al cuerpo mediánte el surco lateral del abdomen (A); fuera, el muslo forma una especie de arbotante contra el arco de la cadera (gluteus medius) y, aquí, en el centro del tronco, comienza el enlace del (C) músculo externo oblicuo del abdomen o (externus obliquus) con una serie de pequeños arcos que continúan hasta dentro del arco de las costillas (izquierda).



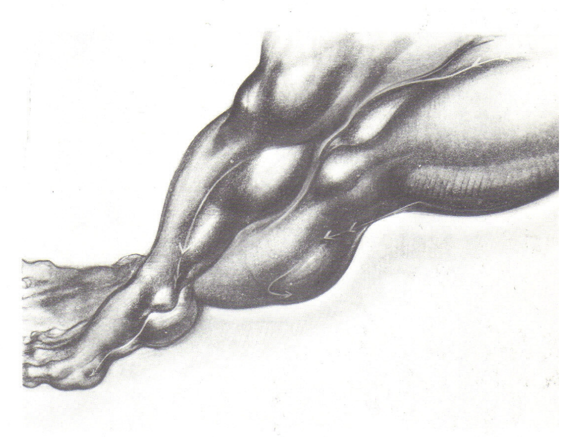
△
En esta ilustración de una figura masculina (arriba) se muestra la unión de la cadera con el arco de la cintura (ver figura femenina anterior).



◁ El surco del músculo sartorio (sartorius) (A) recorre, en esta vista frontal de una pierna, la cadera hacia abajo y describe luego una arco elíptico, para formar los contornos de la rodilla (B); más abajo, la línea del contorno desemboca en el surco de la tibia (C) y recorre la pierna, donde aparece más tarde como *contorno* (D) del tobillo (izquierda).



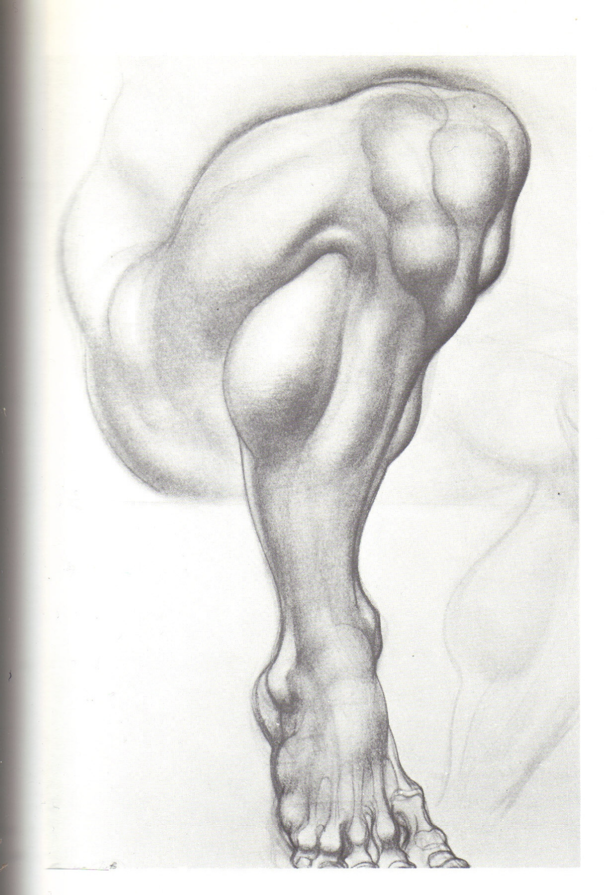
◁ Esta línea de enlace compuesta es la más larga dentro del cuerpo; el estudiante debería grabarse bien en la memoria el arco que describe. Este arco une el muslo a la pierna mediante una línea continua que va desde la parte interna de la cintura hasta la rodilla, desde la rodilla hasta la articulación del pie y desde el tobillo hasta la punta del pie (izquierda).

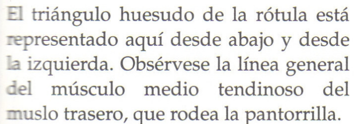


△
Deberá intentarse entender el recorrido del arco en este par de piernas rectas y cruzadas, vistas desde arriba. Los ejemplos anteriores pueden ser usados como orientación (arriba).

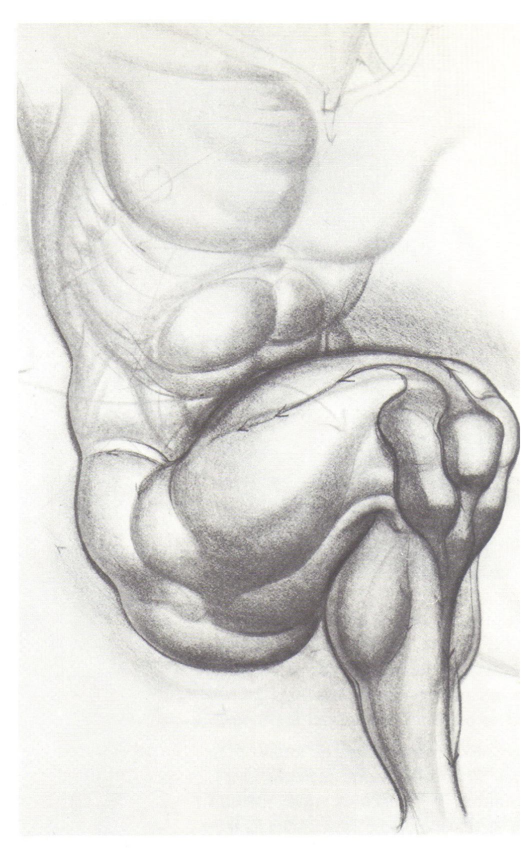
◁ En esta pierna derecha, vista desde ar*riba, que se ve desde otro ángulo, se* destaca la línea arqueada que comprende toda la longitud de la pierna desde la cadera hasta el pie. En la pierna izquierda, la línea arqueada que recorre la parte interna se compone de dos segmentos separados por la rodilla (un segmento lo compone el muslo, el otro la pierna). En la línea de enlace externa de la pierna derecha estirada, la línea trasera del muslo sigue a un tendón de la rodilla, se engancha en la pierna, donde es entonces impulsada, sobre el músculo peroneo externo, de nuevo hacia arriba (izquierda).





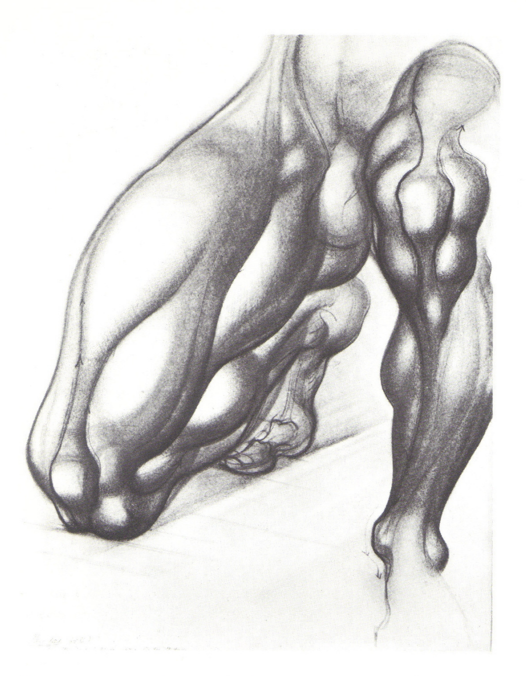


El triángulo huesudo de la rótula está representado aquí desde abajo y desde la izquierda. Obsérvese la línea general del músculo medio tendinoso del muslo trasero, que rodea la pantorrilla.

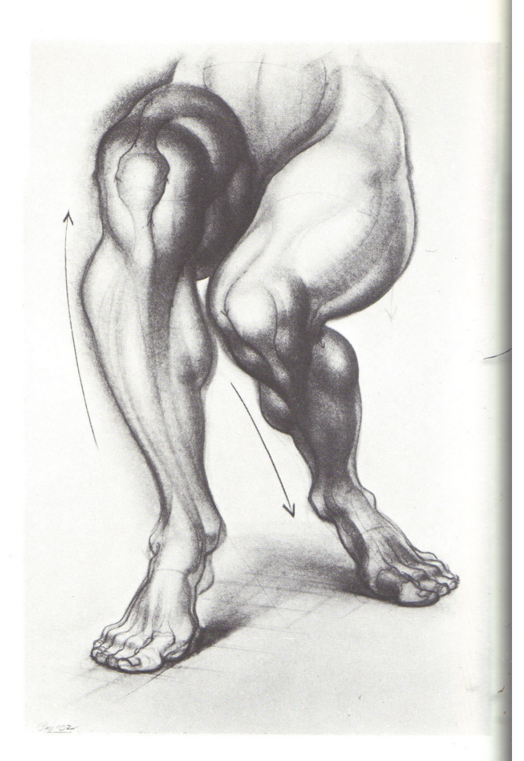


La misma rodilla, desde un punto de vista más alto, permite reconocer los ligamentos inferiores que unen la rótula. Ésta se dirige hacia arriba para unirse allí al ligamento superior y al contorno del muslo delantero, que se dirige hacia la cadera.

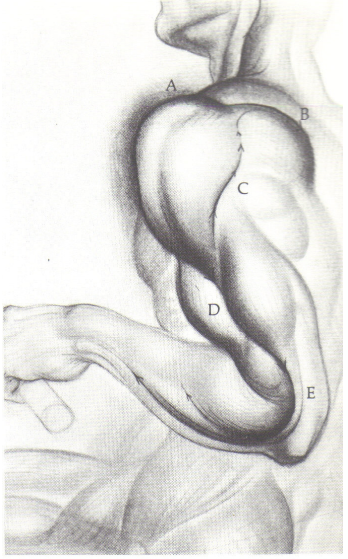
La rodilla representa el paso del muslo a la pierna: la rótula esta unida mediante fuertes tendones a los dos lados de la pierna. La articulación presenta unas protuberancias muy marcadas: las trócleas del fémur. Vistas desde abajo, la rodilla y la pantorrilla forman un nexo formal claramente estratificado y huesudo, plano en su parte alta, y que se une hacia abajo formando una cuña que, a su vez, se une con la línea interna de la tibia (izquierda).



Como nexo móvil entre el muslo y la pierna, la rodilla reúne articulaciones, ligamentos y músculos que forman entre sí un engranaje funcional. El lector deberá buscar en esta ilustración esos nexos formales.



Compárense las dos vistas de la rodilla y la postura de las piernas en esta ilustración. El movimiento de la pierna izquierda se dirige hacia arriba (ver flecha) y adelanta marcadamente la rodilla con la pierna. El movimiento de la pierna derecha se dirige hacia abajo (ver flecha), esto hace que la rodilla retroceda con la pierna. En ambos casos el miembro escorzado que retrocede parece despegarse. Para unir las formas de la pierna, aconsejo los siguientes procedimientos: *pierna izquierda* –el movimiento se dirige hacia arriba–, se deberían impulsar las líneas de enlace hacia arriba para integrar así el muslo que está retirado; *pierna derecha* –el movimiento se dirige hacia abajo– las líneas de enlace deberían por lo tanto, ir también hacia abajo, para incluir la pierna debajo de la rodilla.



Esta vista trasera de un brazo abierto hacia un lado presenta las tres líneas de enlace (A, B, C) con el músculo deltoide, que está representado en el dibujo de la izquierda. También se puede ver como el músculo deltoide se junta un poco mas abajo con el tríceps (D); en la depresión, un tendón se dirige hacia abajo y rodea el codo (E), allí donde se une más tarde con el antebrazo.

El nexo más importante entre el brazo y el tronco lo forma el músculo deltoide, una masa compacta, ancha, en la parte superior del brazo, cuya forma y función son comparables con los grandes músculos de la cadera y del muslo. Desde atrás, el nexo deltoide-tronco presenta tres líneas de enlace: (A) el contorno superior del músculo deltoide se dirige hacia la línea del músculo trapecio, arriba, y desde allí continúa hacia la línea trasera de la nuca, hasta la cabeza; (B) la línea de enlace central va horizontalmente y se encuentra con el borde del omóplato; (C) la tercera línea de enlace sigue al borde del músculo deltoide inferior y se dirige luego, formando un ángulo agudo, hacia arriba, para rodear los músculos de los omóplatos.



Vistas desde el otro lado, las líneas de enlace del músculo deltoide discurren de la siguiente manera: (A) *una línea superior,* músculo trapecio (trapecius) – cuello; (B) *una línea central,* músculo deltoide, borde del omóplato (escápula) y (C) *una línea trasera,* el complejo de los músculos deltoides. Obsérvese como la línea trasera del músculo deltoide (C) se dirige desde el tríceps hasta el codo y luego, incluyendo el antebrazo, hacia abajo (D). Es muy importante la función del codo, esa aguda protuberancia huesuda alrededor de la cual se entrelazan las masas musculares del brazo y del antebrazo; el codo actúa de mediador entre el brazo y el antebrazo.



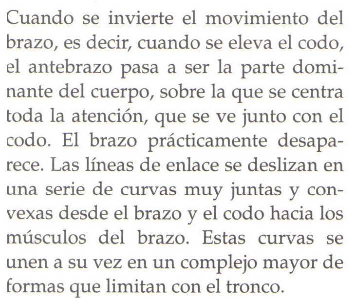
Esta vista trasera directa de la prominencia del codo (olecranon) aclara la doble función que ejerce como nexo entre el brazo y el antebrazo. Cuando el brazo se haya ligeramente levantado, el antebrazo, que se dirige hacia atrás, se encuentra comprimido, escorzado, su movimiento en profundidad ha sido modelado mediante sombras. El codo levantado se desliza como una forma claramente retirada hacia el antebrazo que retrocede.



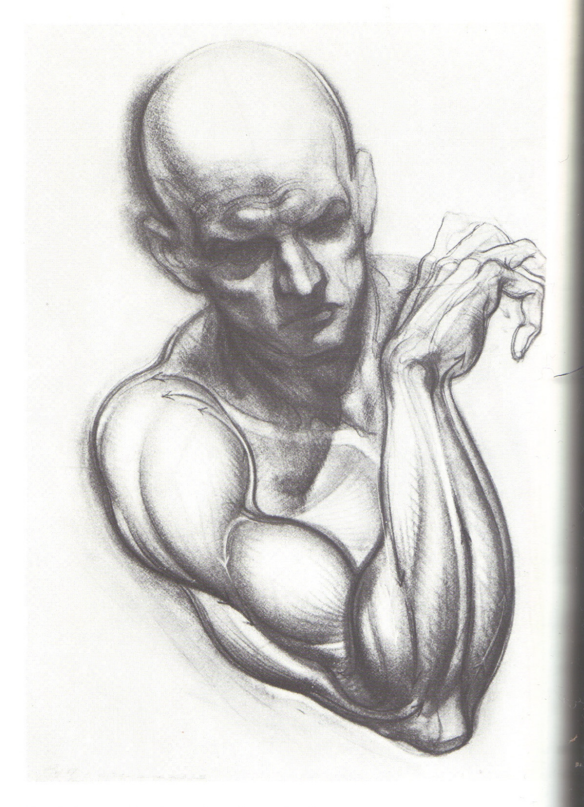
En esta ilustración han sido representadas dos vistas del codo como forma de unión. En el brazo derecho, en posición estirada se destaca el húmero dominante y la protuberancia del codo que se asienta sobre el brazo y se adelanta profundamente sobre el antebrazo; en el brazo izquierdo flexionado que se pierde en el espacio, las líneas del contorno de las formas principales se modifican: al duro contorno integrado por la masa muscular del antebrazo le siguen una serie de curvas cóncavas que, en el escorzo, parece que se cruzan.

En esta vista interior de un brazo apoyado hacia atrás, las partes más importantes unidas entre sí, el brazo y el codo, determinan el recorrido descendente de la línea de enlace que sigue al tallo del hueso cúbito, continuando hasta la muñeca. Obsérvense también las líneas de enlace que recorren el hombro hacia la espalda (ver flecha).



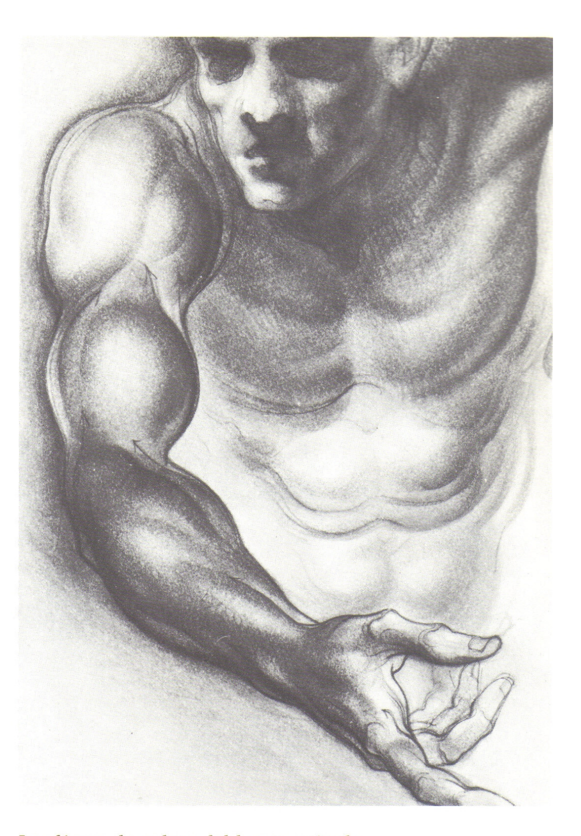


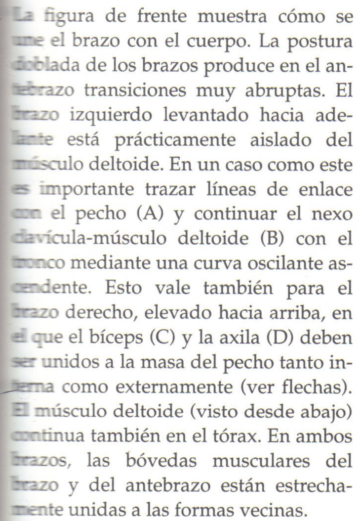
Cuando se invierte el movimiento del brazo, es decir, cuando se eleva el codo, el antebrazo pasa a ser la parte dominante del cuerpo, sobre la que se centra toda la atención, que se ve junto con el codo. El brazo prácticamente desaparece. Las líneas de enlace se deslizan en una serie de curvas muy juntas y convexas desde el brazo y el codo hacia los músculos del brazo. Estas curvas se unen a su vez en un complejo mayor de formas que limitan con el tronco.



En el brazo flexionado, visto de frente, el brazo y el antebrazo marcan dos direcciones distintas: el brazo corre horizontalmente, el antebrazo verticalmente. La bóveda del brazo flexionado presenta al brazo como una serie de elementos. Por eso la dirección de la línea adquiere una importancia decisiva: los contornos que no sólo siguen las protuberancias de los músculos, sino que oscilan hacia dentro y hacia fuera y unen las partes en una totalidad coherente aportan a la figura continuidad y unidad. Debería intentarse seguir las líneas de enlace (las flechas sirven como puntos de referencia) y contemplar su función mediadora entre segmentos horizontales y verticales de los miembros.

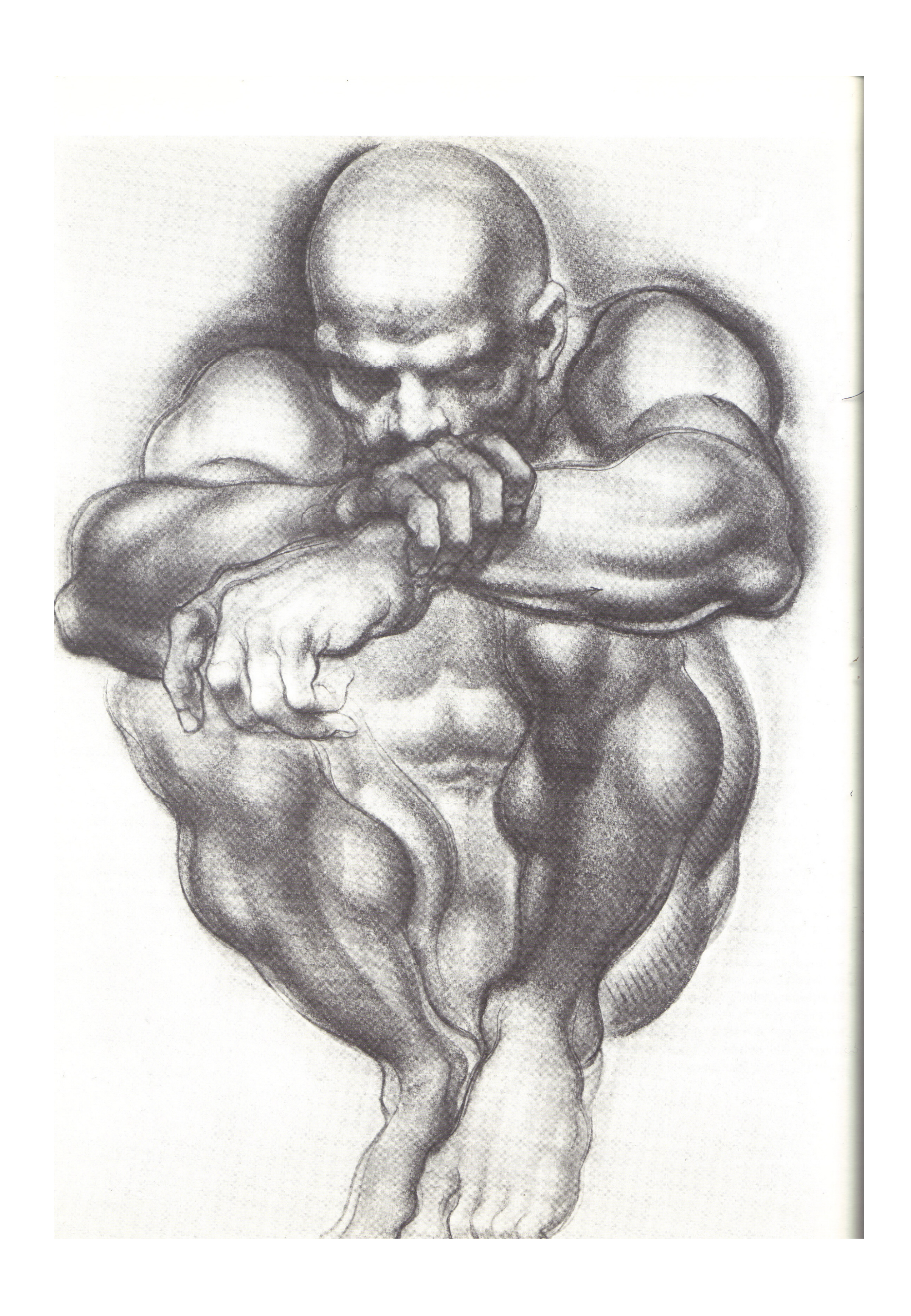


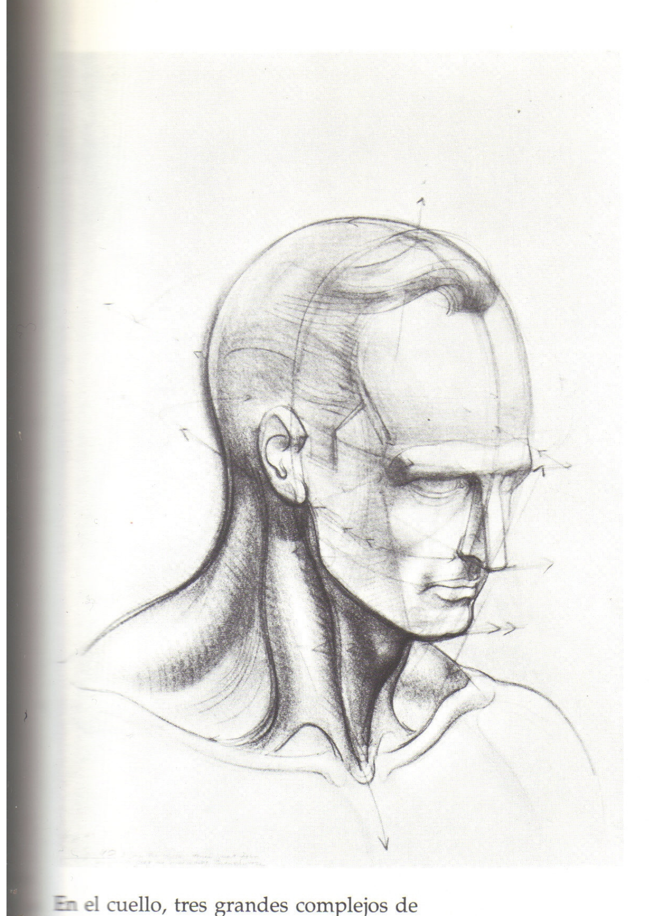


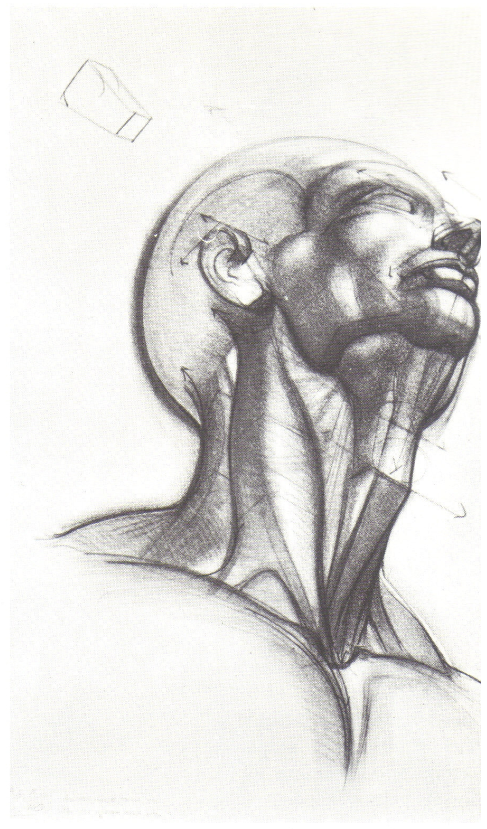


La figura de frente muestra cómo se une el brazo con el cuerpo. La postura doblada de los brazos produce en el antebrazo transiciones muy abruptas. El brazo izquierdo levantado hacia adelante está prácticamente aislado del músculo deltoide. En un caso como este es importante trazar líneas de enlace con el pecho (A) y continuar el nexo clavícula-músculo deltoide (B) con el tronco mediante una curva oscilante ascendente. Esto vale también para el brazo derecho, elevado hacia arriba, en el que el bíceps (C) y la axila (D) deben ser unidos a la masa del pecho tanto interna como externamente (ver flechas). El músculo deltoide (visto desde abajo) continua también en el tórax. En ambos brazos, las bóvedas musculares del brazo y del antebrazo están estrechamente unidas a las formas vecinas.

Las líneas de enlace del brazo estirado suben por la mano y los dedos hasta el hombro; las líneas externas del contorno se meten hacia dentro progresivamente, dando así cohesión y fluidez a las formas. El hombro derecho también se entrelaza con la parte superior e inferior del tronco mediante líneas de enlace.



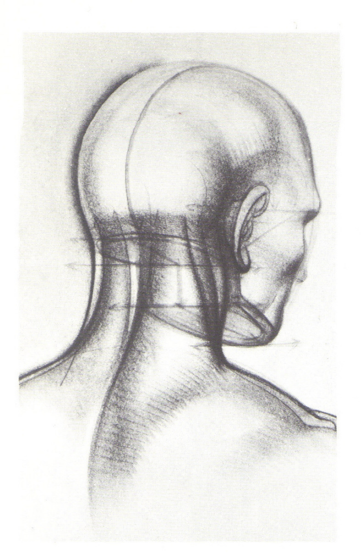




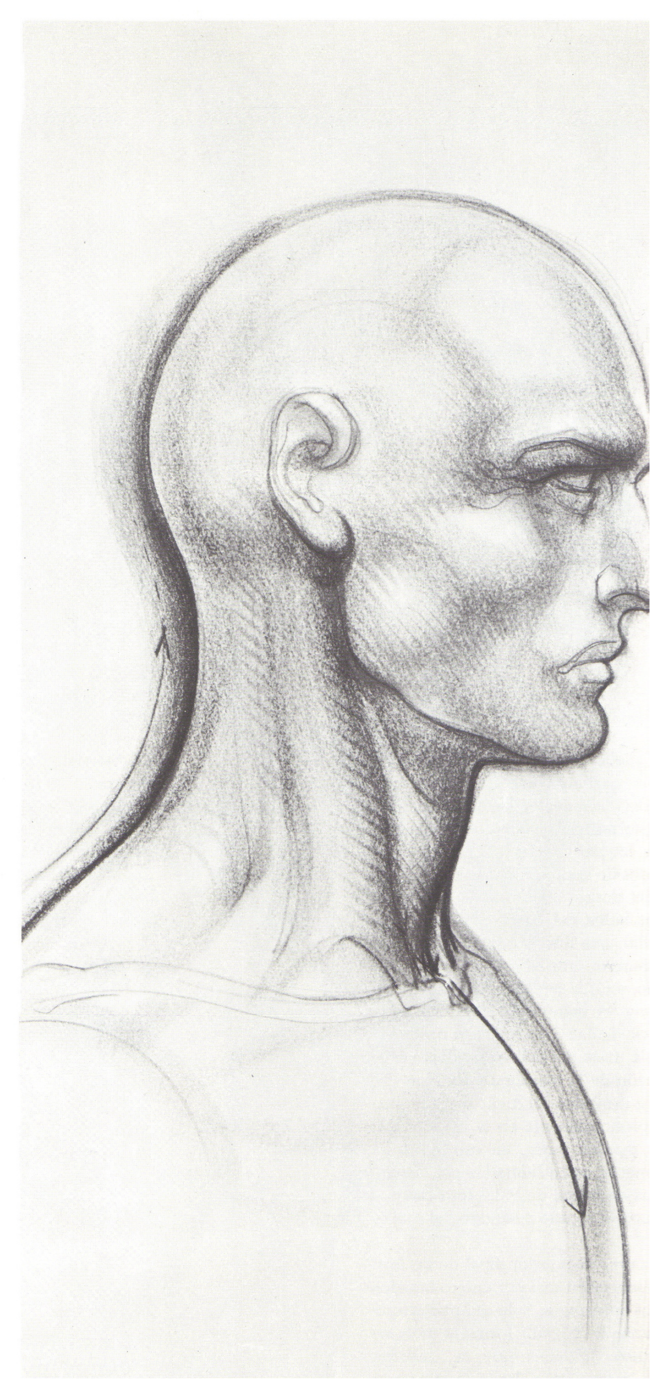
En el cuello, tres grandes complejos de formas median entre la cabeza y el tronco: (1) *el músculo esternocleidomastoideo* (sternocleidomastoideus) (dos cordones, izquierda y derecha) que une los costados de la cabeza con la parte superior del tronco; (2) *el músculo trapecio* (a ambos lados del cuello, derecha e izquierda), que une la parte superior de los hombros con la base posterior del cráneo, y (3) *la corva del cuello* (delante) que une la mandíbula inferior con la fosa clavicular. En esta vista desde arriba, la masa del cráneo no deja ver la inserción de la mandíbula inferior. Las formas centrales del cuello que se adentran profundamente en la cavidad del tórax pueden verse, en cambio, muy claramente; están limitadas por las clavículas en forma de V. La fosa clavicular cierra el escudo delantero del cuello.

En esta representación final de los brazos, éstos están casi por entero tapados por los antebrazos. Solo es ópticamente relevante la bóveda formada por los músculos deltoides que se deslizan desde la derecha y desde la izquierda hacia la parte superior del tronco (iz-

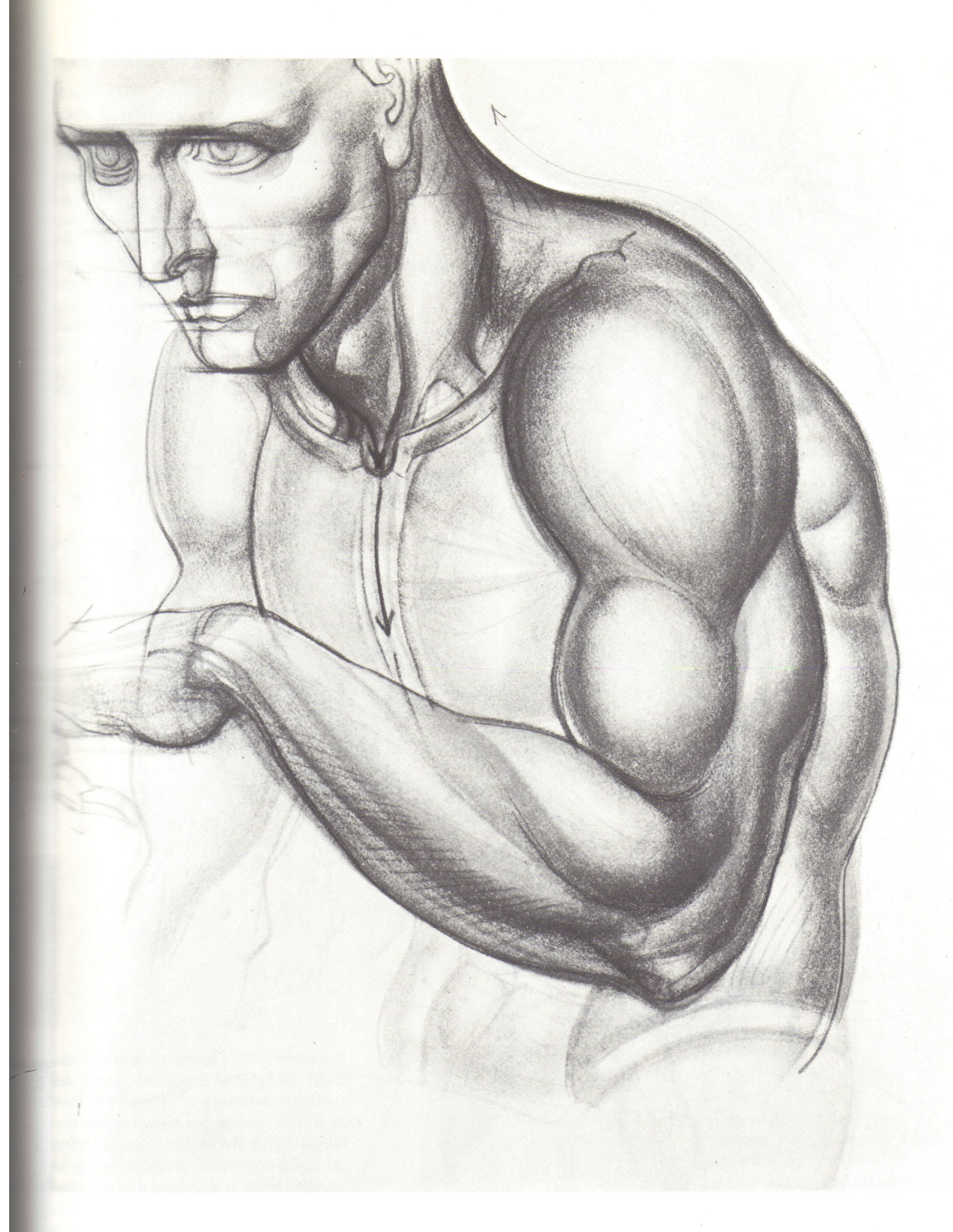
En esta vista desde abajo de la cabeza y del cuello, la fosa clavicular no puede contemplarse en toda su forma. La forma de herradura abierta del maxilar inferior rodea la corva del cuello, y desde el tronco suben dos ramas hasta la base del cráneo, detrás de las orejas. En este ejemplo –como en el anterior– el músculo trapecio forma la línea de enlace trasera con el hombro, un nexo directo e inmutable.



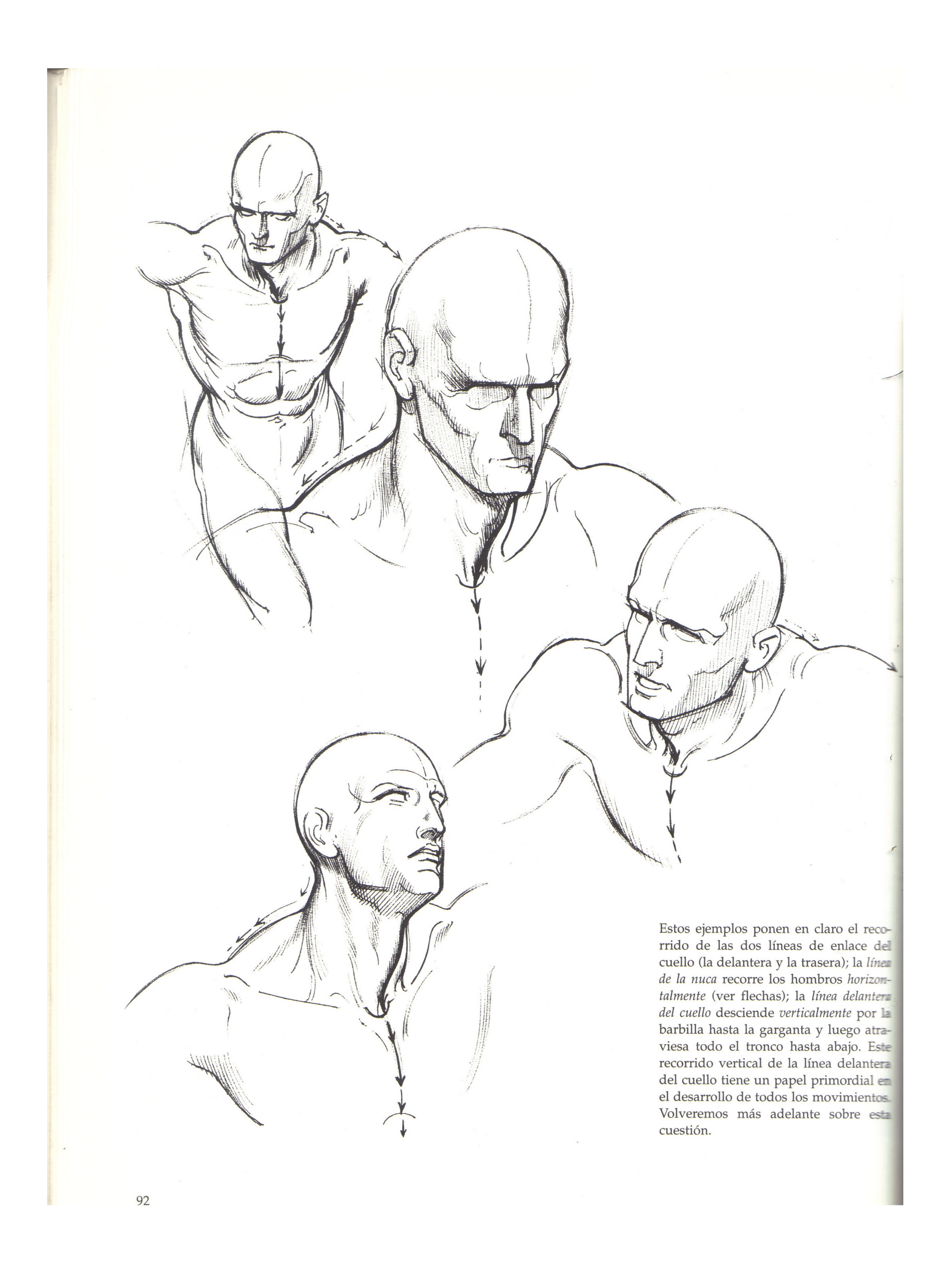
△
Visto desde atrás, el nexo del cuello con la cabeza es fácil de entender. El músculo oscila desde la derecha y desde la izquierda hacia dentro para acoplarse más tarde como una columna en la base posterior del cráneo que desarrolla en ese lugar su forma de esfera. Obsérvese como *la línea de contorno* del hombro se convierte en la *línea interna* de la base del cráneo. La columna cervical es un nexo fundamental entre la cabeza y el cuerpo. Explica cualquier movimiento de la cabeza. También, aunque la línea de enlace de la columna cervical no esté dibujada, ésta estará siempre incluida y proporciona autenticidad a la relación cuello-cabeza (arriba).



Se puede observar el cuerpo desde ▷ cualquier ángulo visual: los dos lados del cuello marcan no solamente el lado derecho e izquierdo del cuerpo y de la cabeza, sino también la parte delantera y la trasera. Una sencilla vista de perfil ilustra lo dicho: *la línea delantera del cuello* parte de debajo de la barbilla y se extiende hacia abajo, hasta la fosa clavicular . De este modo une las formas delanteras de la cabeza, del cuello y del tronco. La *línea de la nuca* es la equivalente a la línea del cuello. Une todas las formas traseras de la cabeza, el cuello y el tronco.



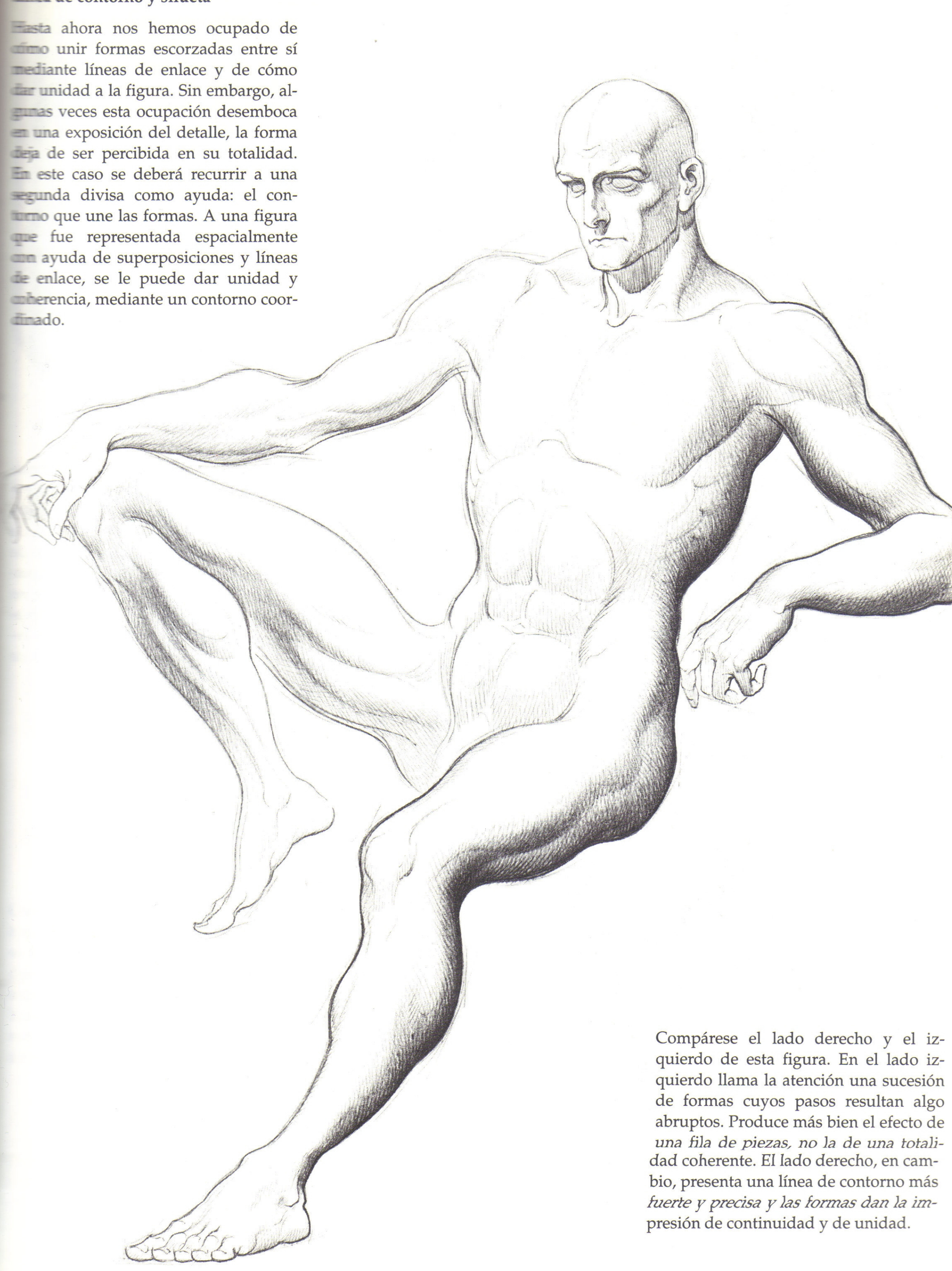
Esta vista oblicua muestra la diferencia entre la línea de la nuca y la línea del cuello: *la línea de la nuca* está situada más alta y es relativamente más corta; sin embargo, se expande y sigue las ondulaciones del tórax como *línea de contorno exterior;* la *línea del cuello* es más profunda y más larga: es claramente una *línea interna* que llega a la fosa cla vicular para deslizarse luego por el cen tro del tronco, hacia abajo.



Estos ejemplos ponen en claro el recorrido de las dos líneas de enlace del cuello (la delantera y la trasera); la *línea de la nuca* recorre los hombros *horizontalmente* (ver flechas); la *línea delantera del cuello* desciende *verticalmente* por la barbilla hasta la garganta y luego atraviesa todo el tronco hasta abajo. Este recorrido vertical de la línea delantera del cuello tiene un papel primordial en el desarrollo de todos los movimientos. Volveremos más adelante sobre esta cuestión.

Línea de contorno y silueta

Hasta ahora nos hemos ocupado de cómo unir formas escorzadas entre sí mediante líneas de enlace y de cómo dar unidad a la figura. Sin embargo, algunas veces esta ocupación desemboca en una exposición del detalle, la forma deja de ser percibida en su totalidad. En este caso se deberá recurrir a una segunda divisa como ayuda: el contorno que une las formas. A una figura que fue representada espacialmente con ayuda de superposiciones y líneas de enlace, se le puede dar unidad y coherencia, mediante un contorno coordinado.



Compárese el lado derecho y el izquierdo de esta figura. En el lado izquierdo llama la atención una sucesión de formas cuyos pasos resultan algo abruptos. Produce más bien el efecto de *una fila de piezas, no la de una totalidad* coherente. El lado derecho, en cambio, presenta una línea de contorno más *fuerte y precisa y las formas dan la im*presión de continuidad y de unidad.



Una línea de contorno integrante produce en la figura femenina un amalgamiento de grandes superficies de formas corporales muy diferentes entre sí.



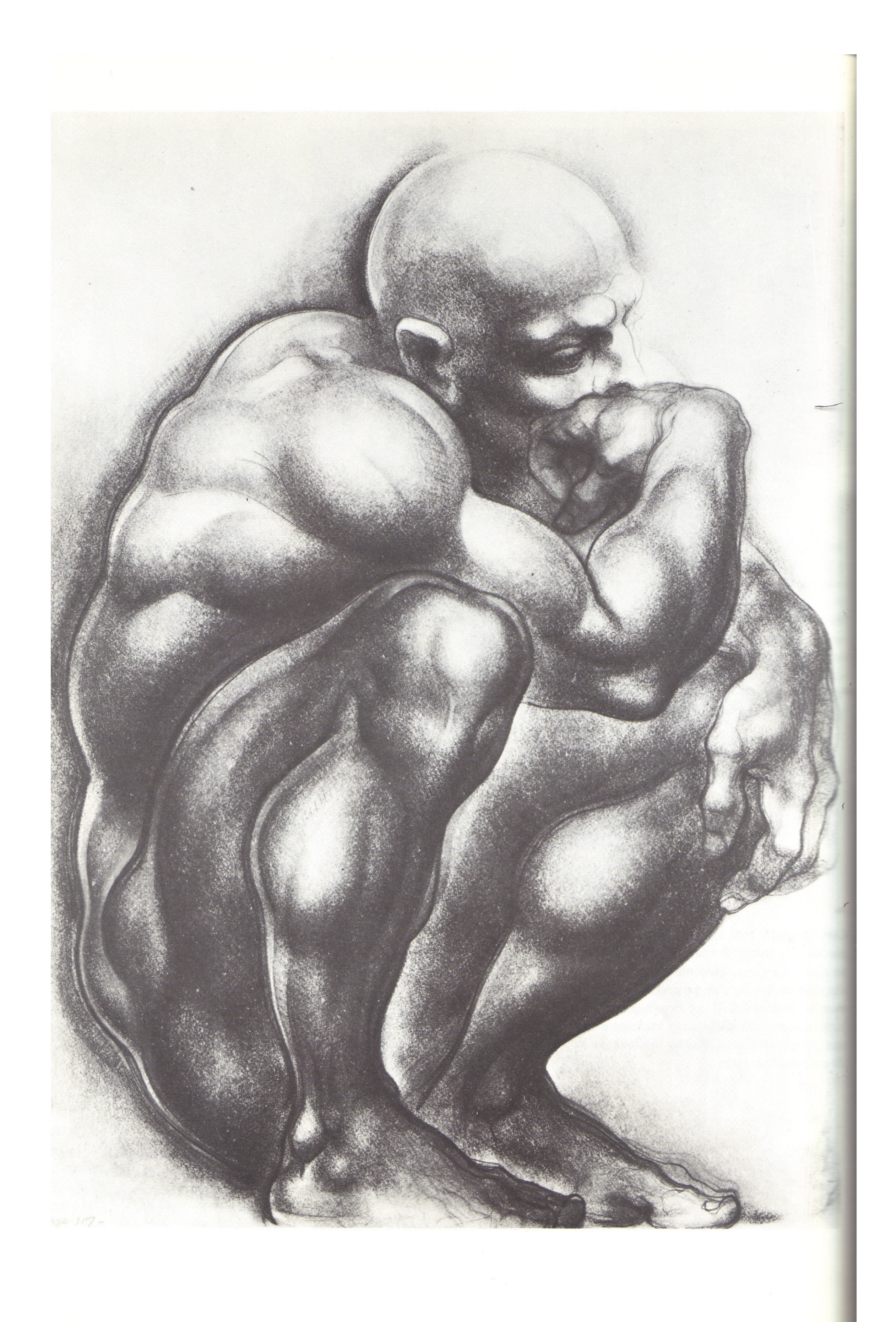
Cuando una figura en movimiento presenta direcciones formales contrarias y cuando las superposiciones interrumpen una continuidad en la relación de formas, se puede, mediante el dibujo de una línea de contorno continua y acompasada, representar una figura que no produzca la impresión de desmembramiento. Obsérvese lo sencillo que resulta seguir con la mirada el paso de los contornos.

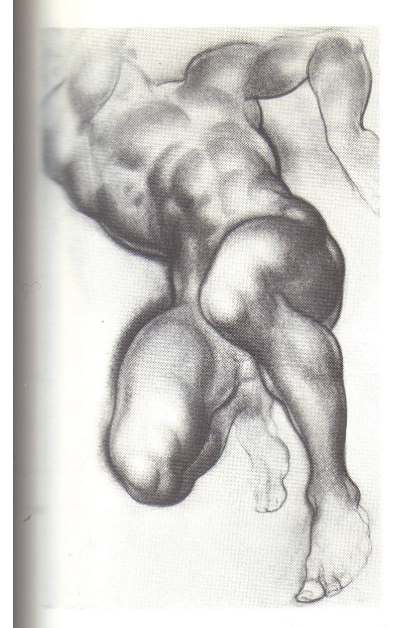


Otro ejemplo más del contorno como medio de control: la relación de formas se alcanza en este caso mediante la reducción de las formas secundarias. Las escalas de tonalidad, las esquinas y los bordes suavizados destacan los contornos principales que limitan las formas de manera más clara.



Como en el ejemplo anterior, las claras líneas de contorno exteriores desempeñan también en esta figura un papel primordial, mientras que las formas internas están aún más difusas.





Esta ilustración va aún más lejos; los sombreados hacen retroceder a las grandes formas corporales produciendo sobre la figura un juego de líneas y sombras. El ojo se deja llevar por las formas centrales separadas entre sí por estos contrastes de claro-oscuro, mientras que la vigorosa línea del contorno otorga a la figura unidad y coherencia.

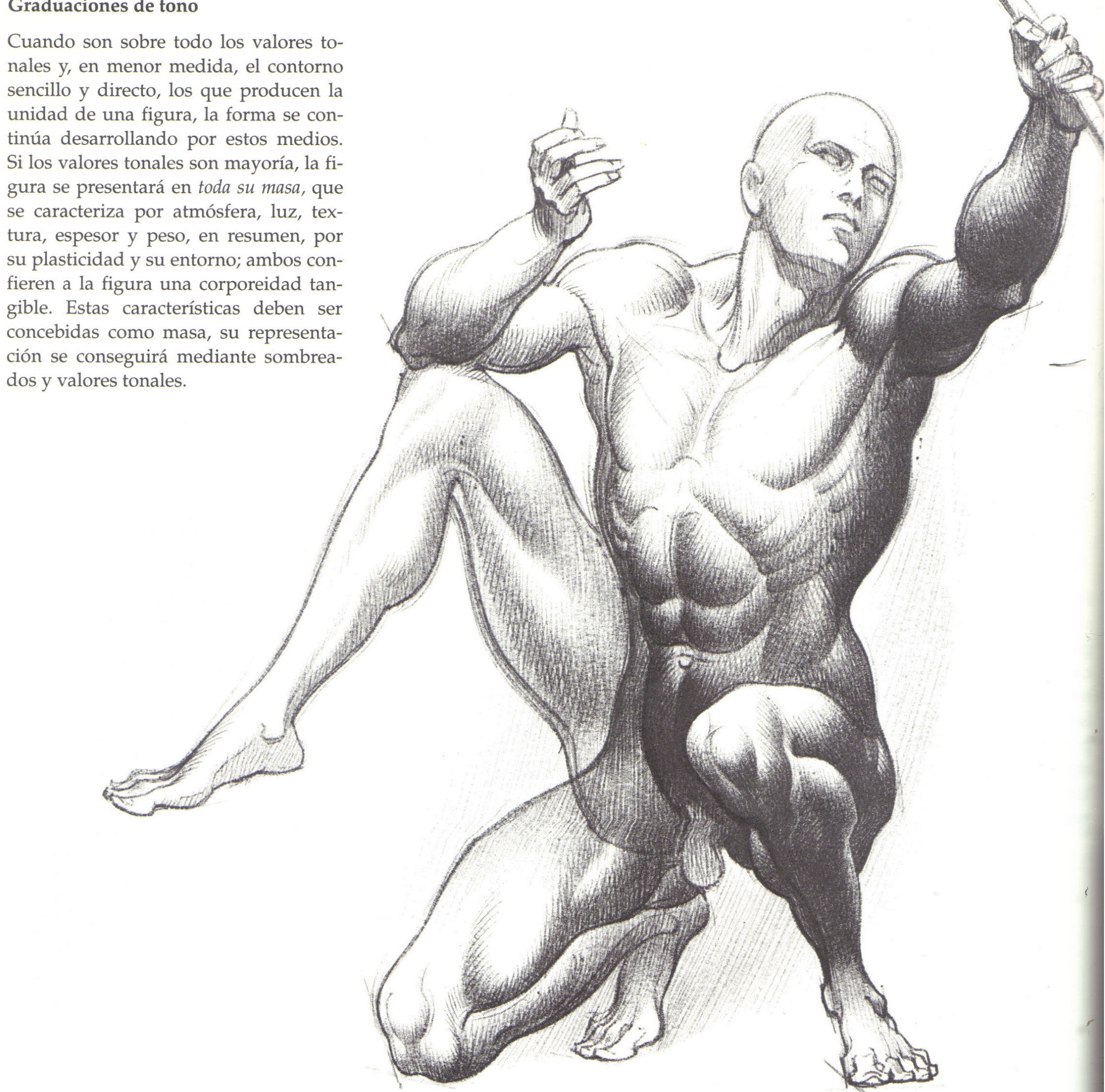


A veces se consigue la unidad de la figura mediante sombreados mejor que mediante contornos. Verdad es que esta figura presenta una línea de contorno, pero ésta tiene menos importancia; los valores tonales determinan las formas: la figura es una *masa* cerrada en sí misma, que se define por sus graduaciones de claroscuro. Si se ilumina la figura, los valores tonales y la masa adquieren mayor importancia que la línea para la coherencia de formas.

Mediante valores tonales más suaves y mediante la luz se destaca también aquí el contorno de esta figura más compleja. Deberá también intentarse reconocer aquí la interacción sin la ayuda de las flechas.

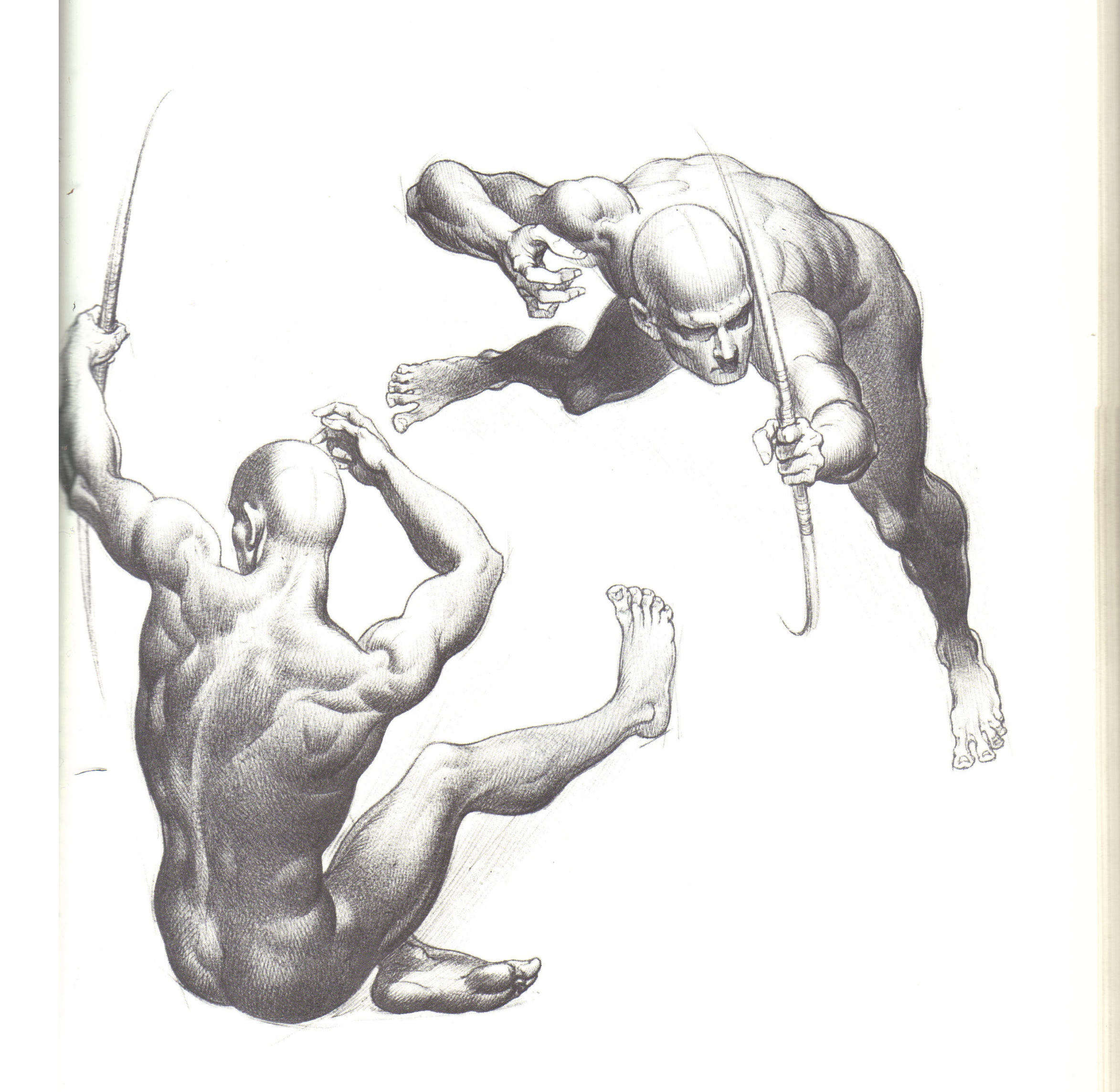
Graduaciones de tono

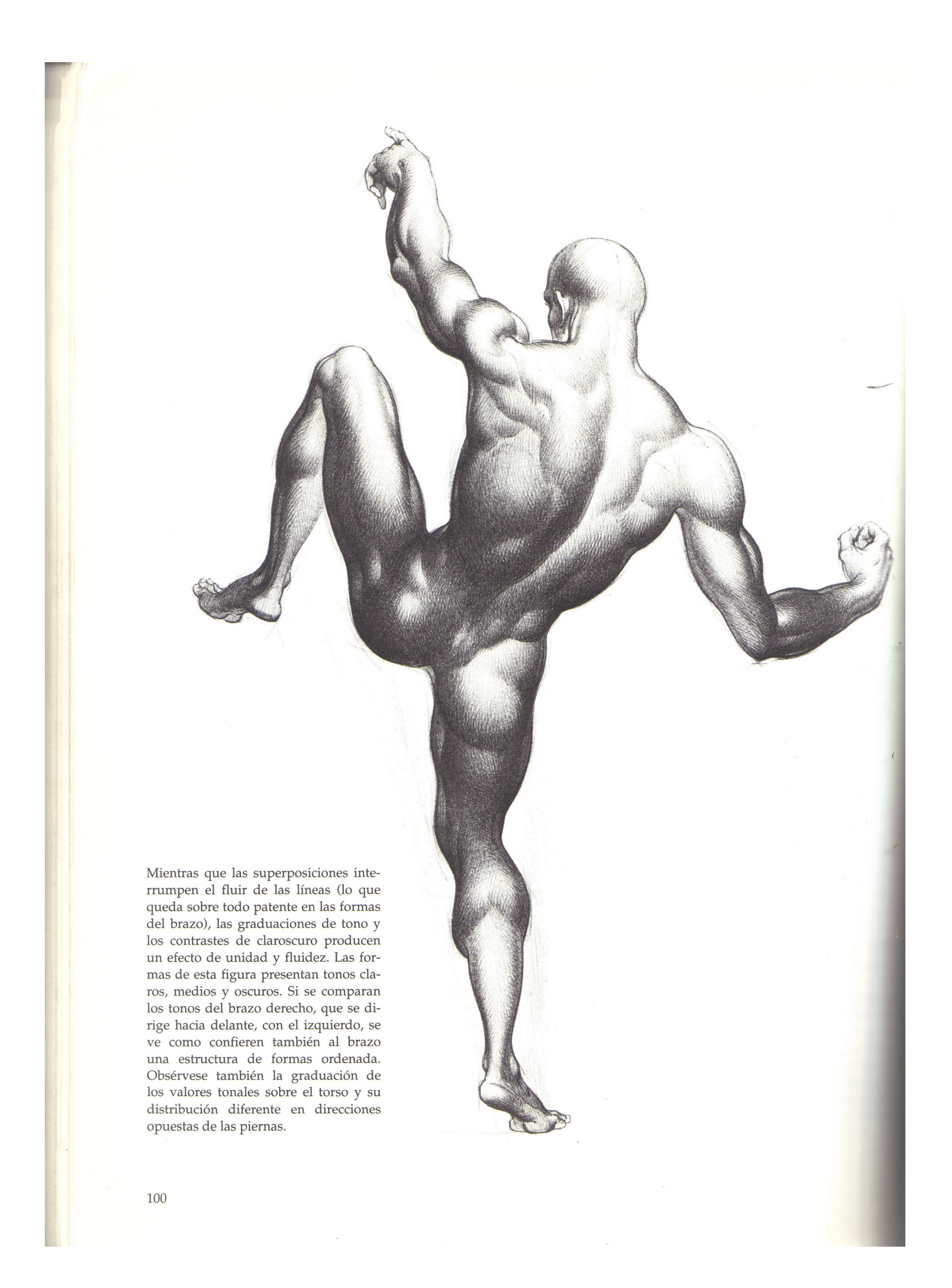
Cuando son sobre todo los valores tonales y, en menor medida, el contorno sencillo y directo, los que producen la unidad de una figura, la forma se continúa desarrollando por estos medios. Si los valores tonales son mayoría, la figura se presentará en *toda su masa,* que se caracteriza por atmósfera, luz, textura, espesor y peso, en resumen, por su plasticidad y su entorno; ambos confieren a la figura una corporeidad tangible. Estas características deben ser concebidas como masa, su representación se conseguirá mediante sombreados y valores tonales.



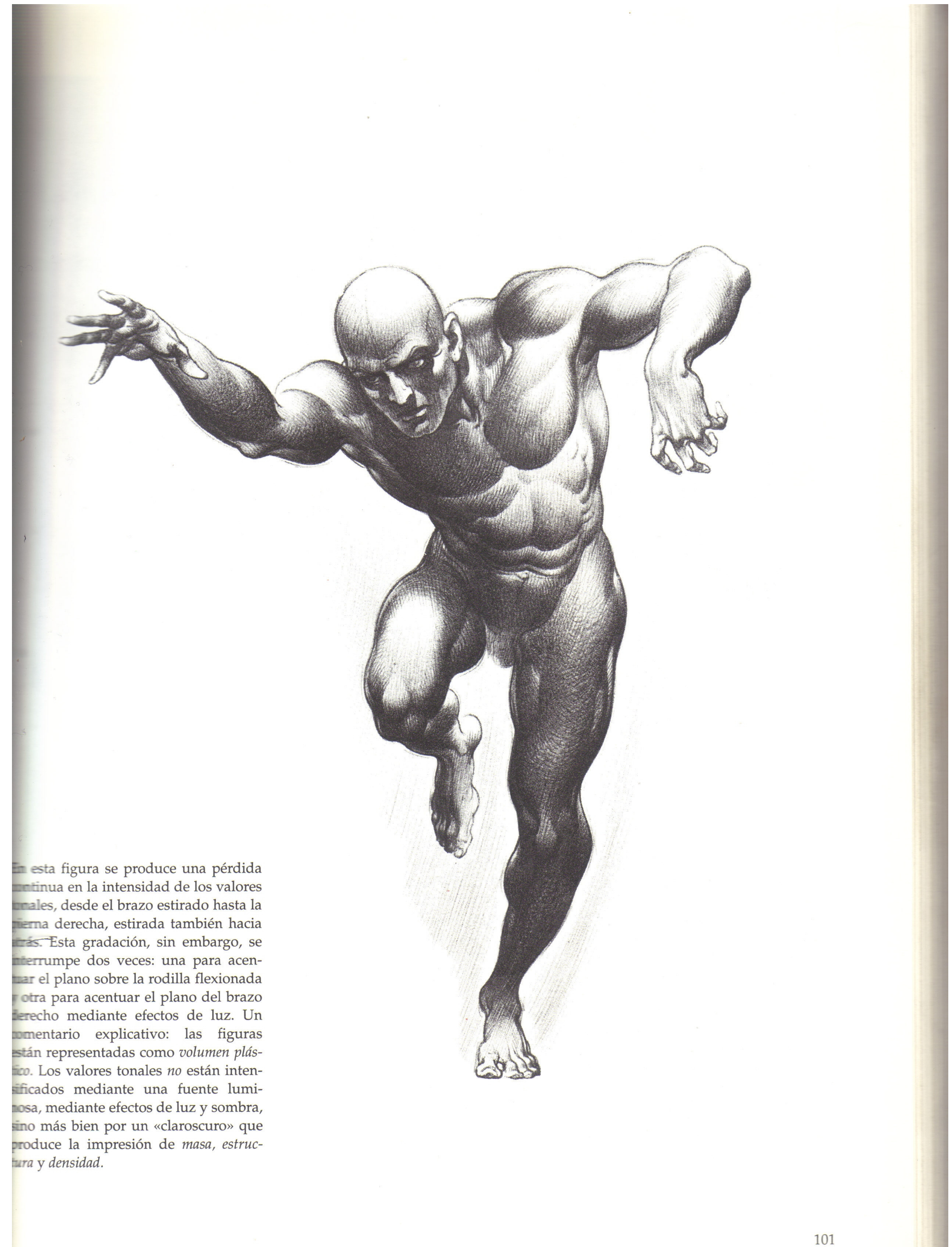
En esta figura el contorno se utiliza sólo de forma adicional. El lado izquierdo de la figura presenta una línea de contorno algo más marcada, reforzada por superficies adyacentes más claras que convierten la luz y el volumen en los factores primordiales a pesar de dominar la línea del contorno. En el lado derecho predominan contrastes de claroscuro, la línea se pierde en el fondo. Las formas parecen más cerradas y la tonalidad domina.

En estas dos figuras vistas desde arriba, la forma se expresa mediante la línea: los valores tonales, que se desarrollan de arriba a abajo, revisten a las formas cercanas de luz y a las lejanas de oscuridad, es decir, pueden ser vistas como una progresión de valores tonales que determina la construcción de la masa. Las graduaciones de tono se corresponden con el alargamiento de la forma hacia la profundidad. Convénzase uno mismo del resultado: las figuras son captadas de un golpe de vista; el ojo que sigue a las graduaciones de tono percibe –al mismo tiempo– el arriba y el abajo de las formas en el espacio.

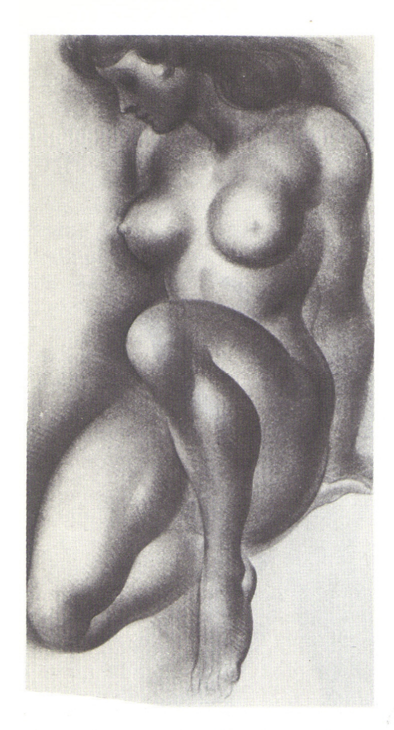




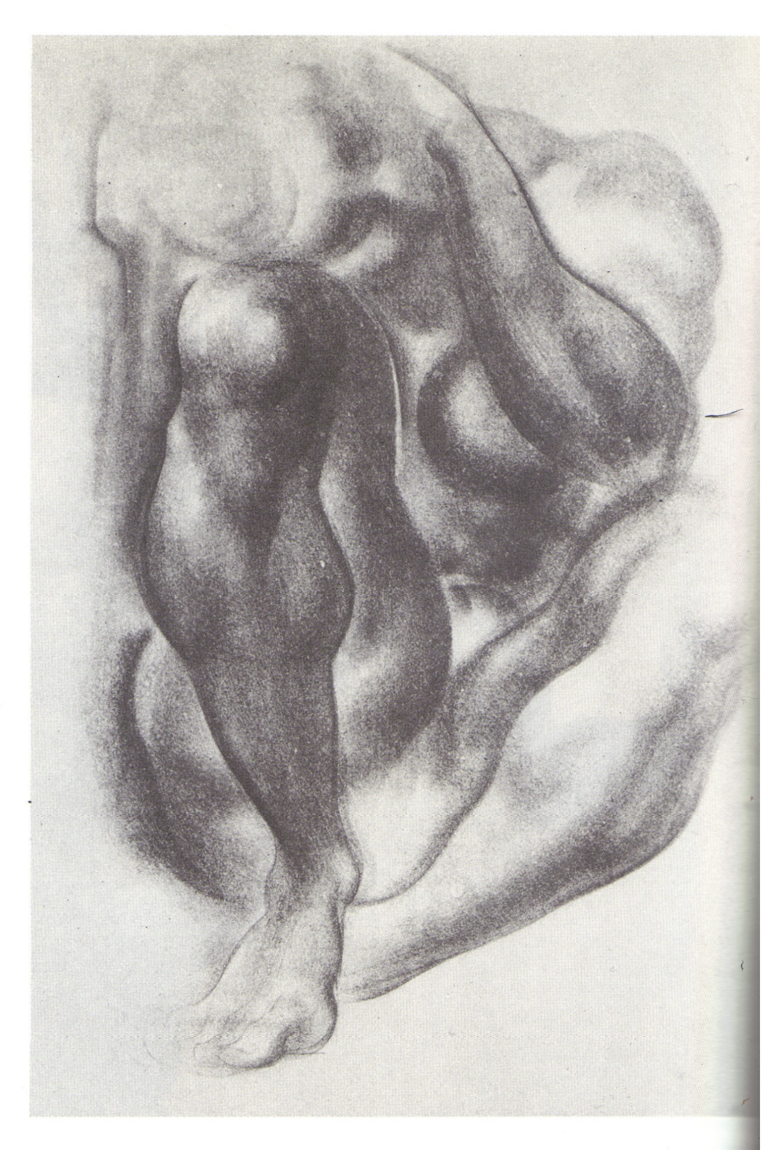
Mientras que las superposiciones interrumpen el fluir de las líneas (lo que queda sobre todo patente en las formas del brazo), las graduaciones de tono y los contrastes de claroscuro producen un efecto de unidad y fluidez. Las formas de esta figura presentan tonos claros, medios y oscuros. Si se comparan los tonos del brazo derecho, que se dirige hacia delante, con el izquierdo, se ve como confieren también al brazo una estructura de formas ordenada. Obsérvese también la graduación de los valores tonales sobre el torso y su distribución diferente en direcciones opuestas de las piernas.



En esta figura se produce una pérdida continua en la intensidad de los valores tonales, desde el brazo estirado hasta la pierna derecha, estirada también hacia atrás. Esta gradación, sin embargo, se interrumpe dos veces: una para acentuar el plano sobre la rodilla flexionada y otra para acentuar el plano del brazo derecho mediante efectos de luz. Un comentario explicativo: las figuras están representadas como *volumen plástico*. Los valores tonales *no* están intensificados mediante una fuente luminosa, mediante efectos de luz y sombra, sino más bien por un «claroscuro» que produce la impresión de *masa, estructura* y *densidad*.



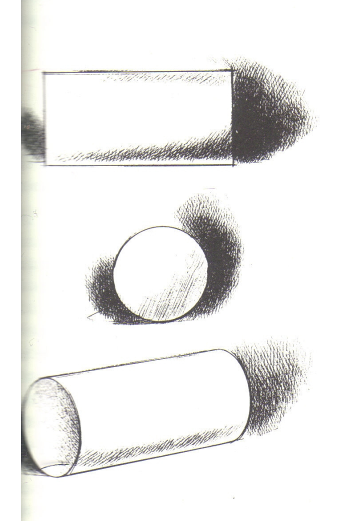
En esta figura se ha utilizado una fuente de luz indirecta. El fondo entonado envuelve a la figura en una delicada oscuridad para que las formas se destaquen unificadas y conexas en la luz difusa. La línea de contorno prácticamente no existe. La forma se proyecta en el espacio como volumen iluminado, no como contorno.



Los tonos claros y oscuros están distribuidos aquí de manera *compositiva y arbitraria*, al azar. El *aire y la luz* son un fenómeno espacial. Al no haber una *fuente de iluminación directa*, se coloca la figura en un contexto dinámico en el espacio, mediante su interacción de luz y sombra; movimiento y espacio determinan el boceto. Un recorrido ondulante, *formas entrelazadas y efectos de* claroscuro determinan el fluir de la figura y le otorgan impulsos rítmicos. Obsérvese el efecto plástico, que no tiene nada que que ver con una percepción consciente de la línea.

4

La invención de la figura humana: control del tamaño en formas escorzadas



n cilindro presenta, como es sabido, s formas geométricas características:) visto *directamente de perfil,* la forma e un rectángulo, (2) visto directamente sde arriba o desde abajo, la forma de n *disco o la de un círculo* . De cada moificación del punto de vista resulta na tercera posibilidad (3): si se comina un rectángulo con un círculo, las *caras* del cilindro serán *rectas;* pero, *la parte superior* y la *parte inferior* presentarán una *curva circular.* Esta combinación caracteriza al cilindro típico.

Hasta aquí hemos mostrado al lector ejemplos de figuras que presentaban estructura, ritmo, forma-masa, relaciones formales, jerarquías, etc. Las figuras servían como muestra, como modelos en los que poder estudiar un problema, como ilustración de determinadas premisas; la pregunta de *cómo* surgieron nunca se cuestionó.

Al estar ya familiarizados con las nociones básicas de la forma, podemos ocuparnos también del problema de los *medios gráficos* que permiten la concepción y la representación de estas figuras de cómo se explica su existencia.

Para no dejar por más tiempo al lector en la incertidumbre sobre el origen de las ilustraciones de este libro, quiero asegurar de antemano que no proceden ni de una acumulación de material, ni de un archivo, ni tampoco han sido dibujadas partiendo de un modelo, sino que han surgido de la imaginación, de la «improvisación», sin puntos de referencia concretos, excepto los de la visión interior que debemos a nuestra fuerza imaginativa. Esto produce la impresión de estudios intensivos o, como algunos creen, de facultades extraordinarias, de un talento especial que se tiene desde la cuna. Pero no es así. Dibujar figuras partiendo de la imaginación es ante todo una capacidad que se puede desarrollar a través de mucho ejercitarse y de mucha aplicación. Para trasladar una forma a un espacio –para saber manejar la perspectiva y comprender y poder hacer uso de determinadas técnicas–, no hay más que poner manos a la obra y el gozo que proporciona esta forma de dibujar figuras de manera creativa aparecerá por sí sólo. Por eso queremos analizar a continuación elementos de representación espaciales en su valor práctico.

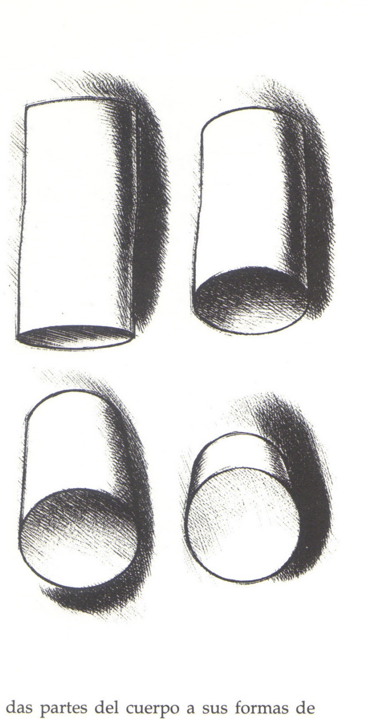
Que la figura en movimiento presenta un reto especial, no necesita de mayores explicaciones. Y de la figura en movimiento, por otra parte, no son las *vistas laterales,* sino las vistas *en perspectiva espacial* las más interesantes. El llevarlas libremente y sin cohibiciones al papel es el sueño de la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, la mayor parte de las veces se enfrentan con el problema de llevar una forma escorzada y su correspondiente parte del cuerpo, *de tamaño y volumen parecidos,* a una correcta relación. Formas del cuerpo que se yerguen en o desde el espacio, que no son representadas como formas escorzadas, parecen normalmente distorsionadas o exageradas –demasiado grandes, demasiado pequeñas, demasiado gordas, demasiado delgadas. Y, al notar esta distorsión, surgen dudas seguidas de perplejidad y de un sentimiento de frustración y de fracaso. Una reacción típica, durante esta fase, será maldecirse a sí mismo y al propio trabajo y desatar nuestra rabia contenida sobre el dibujo, es decir, destruirlo. Para acabar con este problema se deberán afrontar las dificultades de manera sistemática, lenta y cautelosamente; nuestro método consistirá en estudiar y ejercitar mucho.

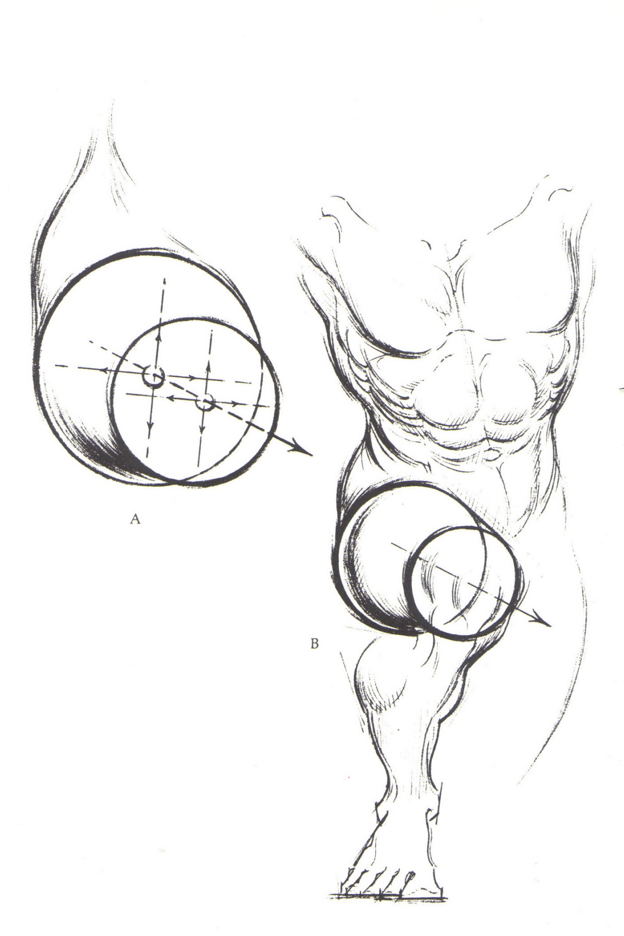
Cuerpos cilíndricos y forma de barril

Cuando dibujamos figuras escorzadas en el espacio (en movimiento o quietas) partiendo de la imaginación, deberíamos tener siempre presente que las formas cilíndricas o de columna son principalmente las que antes pierden el equilibrio y se inclinan hacia un lado u otro; formas esféricas o de barril en cambio, se modifican menos frecuentemente. ¿Son éstas más estables? De todas estas formas se construye una figura. Se encuentran en las columnas de los muslos y de las piernas, en las ordenaciones de cilindros y eseras de los dedos de la mano y del pie, en la columna del cuello, en el tronco, en la esfera del cráneo y, si contamos también el cráneo facial semicilíndrico, casi no queda ya ninguna forma, de las que presenta el cuerpo humano, exceptuando algún par de bloques cuneiformes.

El cilindro como forma útil

A continuación nos vamos a ocupar de las formas *cilíndricas,* pues el cilindro nos parece la forma más sencilla y útil. El cilindro nos permite describir escorzos en perspectiva de manera tan clara y precisa, que permite al lector orientarse fácilmente. Habiendo reducido las características esenciales de determina-





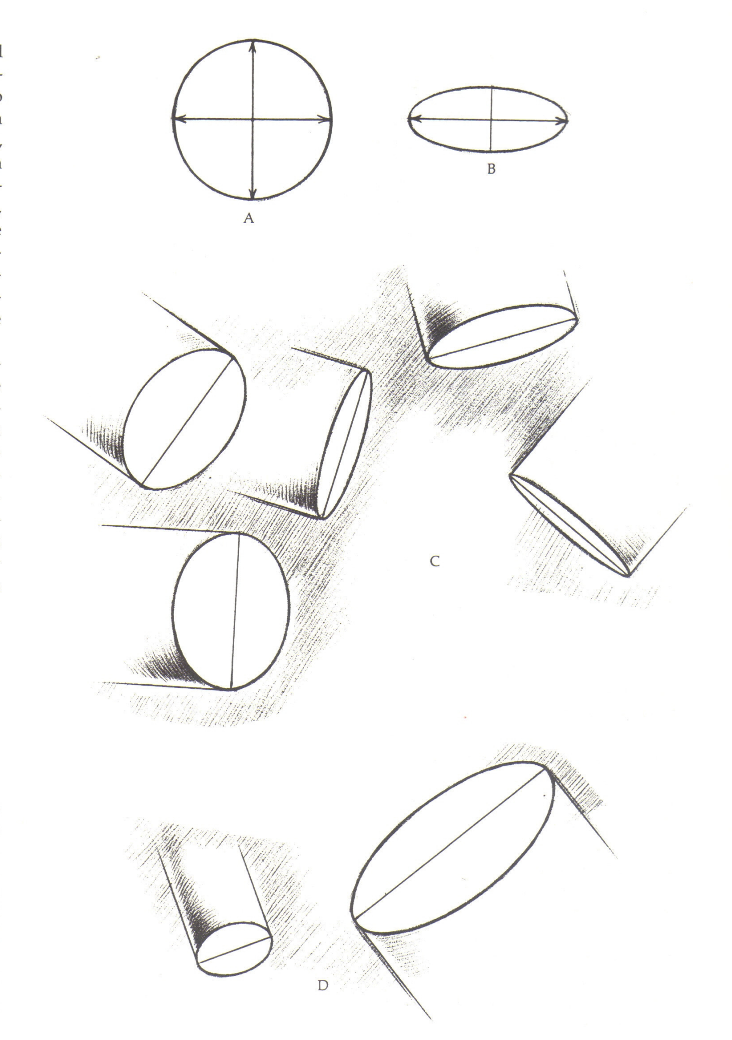
das partes del cuerpo a sus formas de construcción más simples, se podrán entonces desarrollar y acentuar sus cualidades especiales.
En cualquier vista del cilindro que presenta una combinación de rectas y curvas se ha producido un *escorzo en perspectiva*. Cuanto más directa sea la vista desde arriba o desde abajo, tanto más torcida será la curva del círculo; cuanto mayor sea la curva, tanto menos quedará restante de los lados. La ilustración muestra cuatro vistas diferentes de un cilindro. Cuando la curva describe prácticamente un círculo completo, los lados del cilindro desaparecen en la perspectiva casi por entero; las curvas superpuestas de los dos extremos invaden cada vez más el campo visual. La última vista, que muestra el cilindro en un escorzo extremo, transmite la impresión de una doble curva, que casi no deja espacio para las rectas que van de adelante hacia atrás.

La representación en perspectiva de un muslo visto de frente no presenta ningún problema, si lo concebimos como una forma cilíndrica. Sin embargo, haremos una restricción: para ajustarnos a la forma orgánica de la pierna comprimiremos el muslo para poder ver el estrechamiento de la rodilla. La curva de la rodilla estará situada por eso casi directamente delante del muslo y de la región de la cadera, cuando dibujamos la curva doble de la pierna escorzada; de la longitud propia de la pierna hay poco o casi nada que ver. En el boceto (A) los círculos con sus respectivas flechas explican las direcciones hacia delante de la pierna en el boceto (B).

Tamaños constantes

El escorzo de una parte aislada del cuerpo no es ninguna materia compleja. Se vuelve más problemático cuando varias formas de la figura deben ser extendidas en profundidad, en direcciones distintas. Cuando toda la figura presenta longitudes desiguales, modificadas por el movimiento, ¿cómo se preserva el carácter único de las formas correlativas?, ¿cómo se consigue que las partes del cuerpo se parezcan entre sí y presenten proporciones similares, al dibujarlas desde perspectivas y en posturas diferentes?.

Para la mayoría de los artistas, la representación espacial no tiene nada que ver con la lógica; más bien se abandonan a su intuición o a su buena mano. Pero, si es posible *encontrar dimensiones constantes –normas para las medidas que se pueden aplicar en cada modificación de un miembro en la perspectiva– todo estudiante que acepte esta premisa estará también capacitado para representar formas* escorzadas de tal manera, que las proporciones sean las correctas.

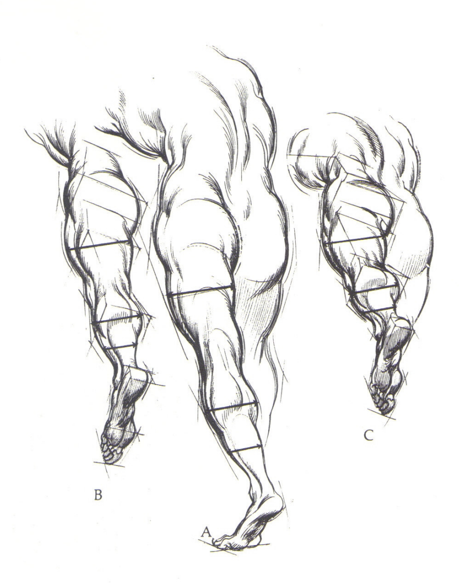


El ancho de una forma como tamaño constante

Al estar la mayoría de las formas de una figura basadas en cilindros que se estrechan o en columnas, se podrá utilizar como medida un aspecto del cilindro, independientemente del punto de vista que tomemos. Este aspecto es el *ancho* del cilindro. La forma de un cilindro siempre es redonda, desde arriba hasta abajo, en toda su longitud. Al poder verse el círculo del cilindro desde *cualquier ángulo y desde cualquier punto de vista como una elipse, queda claro, que la elipse (un círculo visto en perspectiva)* es el círculo del cilindro, *siempre y cuando un factor quede constante: el diámetro mayor de la elipse y el diámetro del círculo original deben ser iguales.* Llamamos a este diámetro el *diámetro fijo* del círculo. Si este diámetro es el mismo en una serie de elipses, entonces estas elipses serán el *mismo círculo* visto en perspectiva desde diferentes puntos de vista.

Diferentes formas circulares en pers*pectiva con diámetros constantes : (A)* círculo con un diámetro determinado, *(B) elipse con el mismo diámetro, (C)* más elipses con diámetro constante, (todas estas elipses pertenecientes al mismo círculo dan como resultado también un cilindro con las mismas medidas), (D) dos elipses cuyos diámetros son diferentes (también los círculos son de tamaños distintos y los cilindros tienen un volúmen completamente distinto).

De estas observaciones podemos derivar una sencilla regla: *si el diámetro de las formas cilíndricas en un escorzo en perspectiva permanece constante, se podrá modificar su longitud, pero la forma permanecerá la misma en cualquier perspectiva.* Este diámetro constante produce básicamente formas similares, incluso si varía la posición o el punto de vista. Si lo llevamos a un denominador común: *diámetros similares producen formas similares.*

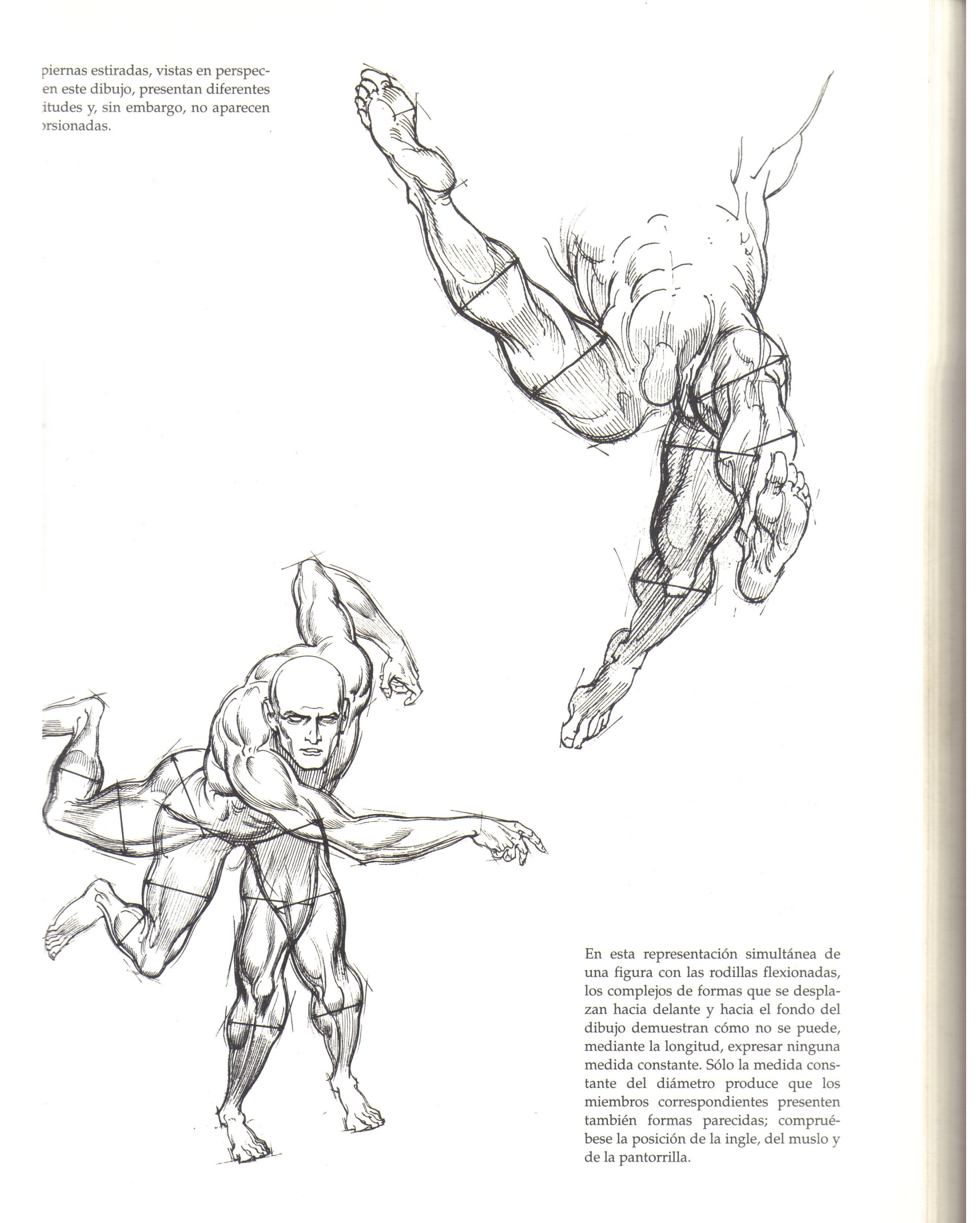




Comprobemos esta tesis en la práctica. Suponiendo que observamos la pierna de una figura representada oblicuamente desde atrás. Aquí, por ejemplo, la pierna está en relación con el punto de vista siempre más alta y va de arriba hacia abajo: (A) pierna bajada, pie sobre el suelo, forma alargada; (B) pierna más alta, talón elevado, planta visible, forma escorzada; (C) pierna aun más alta, escorzo más pronunciado, formas agrupadas. Si comparamos, miembro por miembro, los diámetros correspondientes marcados sobre las piernas, veremos que pertenecen al *mismo* cuerpo representado en diferentes fases de un movimiento. Mientras que los distintos segmentos presentan el mismo ancho, las longitudes son distintas entre sí. Esto demuestra la regla de que el tamaño de una forma vista en perspectiva se determina por su *diámetro.*

Esta representación simultánea de un movimiento demuestra que el diámetro puede ser válido como tamaño constante. Las formas se desplazan, desde sus posiciones originales, hacia el fondo, para adoptar allí nuevas posturas. Los miembros que ejecutan estos movimientos presentan diferentes longitudes; pero, si el diámetro permanece constante, entonces la forma no parecerá distorsionada. Las flechas sobre las piernas indican los anchos –los diámetros de las secciones circulares de las diferentes formas–, que pueden ser válidos como *medida fija* para piernas, *pantorrillas y tobillos.*

piernas estiradas, vistas en perspec-
en este dibujo, presentan diferentes
itudes y, sin embargo, no aparecen
rsionadas.

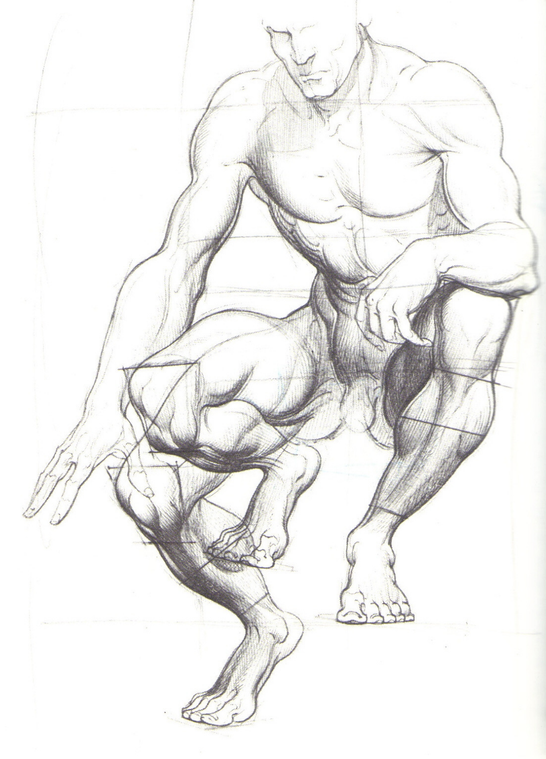


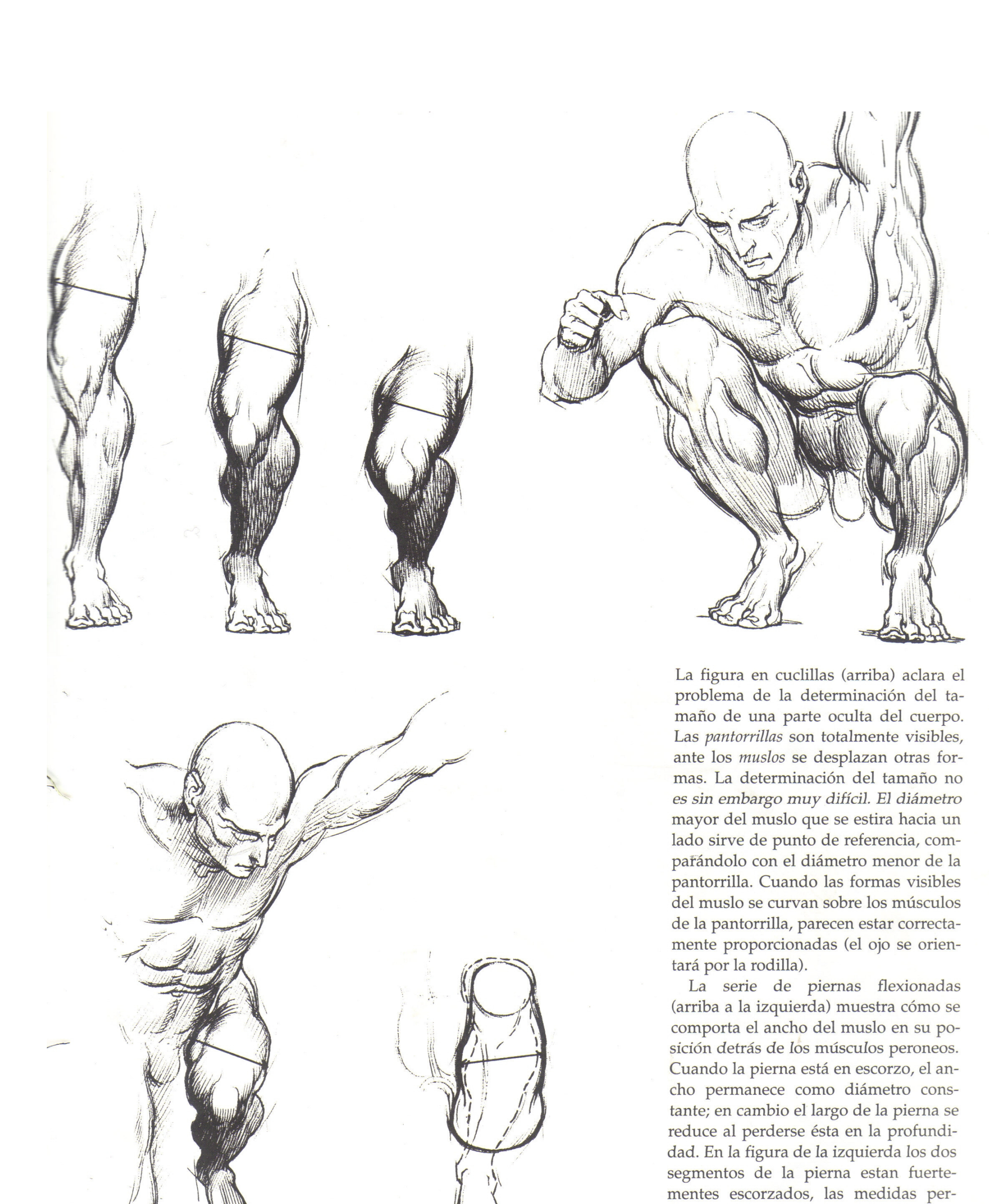
En esta representación simultánea de una figura con las rodillas flexionadas, los complejos de formas que se desplazan hacia delante y hacia el fondo del dibujo demuestran cómo no se puede, mediante la longitud, expresar ninguna medida constante. Sólo la medida constante del diámetro produce que los miembros correspondientes presenten también formas parecidas; compruébese la posición de la ingle, del muslo y de la pantorrilla.

Cuando las formas son parcial o completamente ocultadas por otras –por ejemplo, en piernas flexionadas, cuando una rodilla se eleva hacia arriba (derecha) y la otra se encuentra situada mucho más abajo (izquierda)-, la determinación del tamaño es más difícil y tampoco resulta fácil calcular las proporciones. En estos casos nos serviremos de un método *deductivo*. Esto significa que conocemos el tamaño de una forma relevante (ver el muslo izquierdo, una forma claramente visible); nosotros trasladaremos el tamaño de esta forma a la pierna derecha (ver la bóveda del muslo interior). La aducción (acercamiento) de las formas comienza en la *rodilla;* de ella se concluyen otras analogías. Cuando las cuñas de las rodillas son prácticamente *iguales* en las dos piernas, y el muslo izquierdo (visible) es proporcional a la *rodilla,* entonces el muslo derecho, oculto, debe cuadrar. La pierna izquierda menos flexionada aporta la medida para el tamaño. Obsérvense las formas correspondientes de las pantorrillas, los tobillos y los pies.



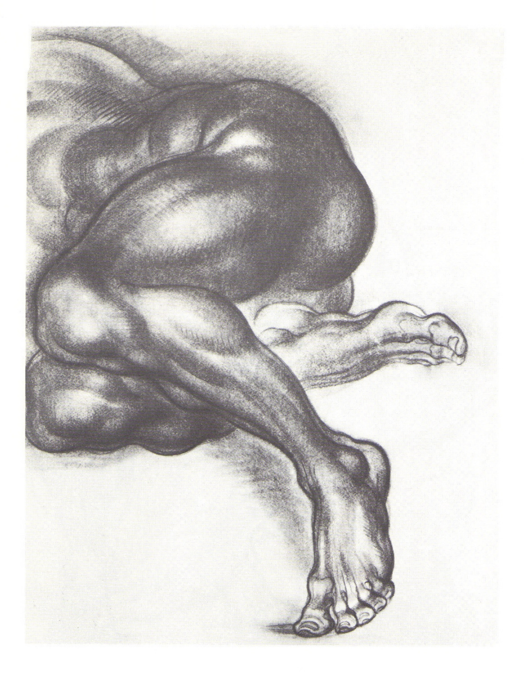
En esta representación simultánea de las piernas de un atleta, en la que los dibujos de los movimientos abarcan desde la pierna estirada hasta la pierna escorzada en extremo, el diámetro del muslo y de la pantorrilla se repite como *medida unitaria* de la forma; independientemente del punto de vista, la pierna aparece como una forma de un determinado tamaño. Cada modificación reproduce la misma forma en movimiento, sin distorsiones.



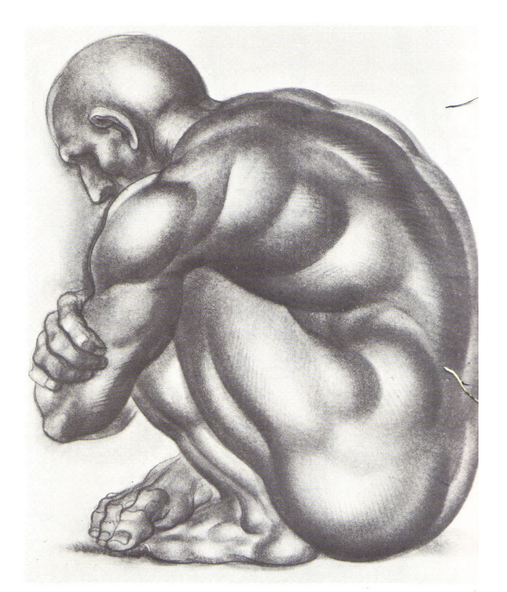


La figura en cuclillas (arriba) aclara el problema de la determinación del tamaño de una parte oculta del cuerpo. Las *pantorrillas* son totalmente visibles, ante los *muslos* se desplazan otras formas. La determinación del tamaño no *es sin embargo muy difícil. El diámetro* mayor del muslo que se estira hacia un lado sirve de punto de referencia, comparándolo con el diámetro menor de la pantorrilla. Cuando las formas visibles del muslo se curvan sobre los músculos de la pantorrilla, parecen estar correctamente proporcionadas (el ojo se orientará por la rodilla).

La serie de piernas flexionadas (arriba a la izquierda) muestra cómo se comporta el ancho del muslo en su posición detrás de los músculos peroneos. Cuando la pierna está en escorzo, el ancho permanece como diámetro constante; en cambio el largo de la pierna se reduce al perderse ésta en la profundidad. En la figura de la izquierda los dos segmentos de la pierna estan fuertementes escorzados, las medidas permanecen. En el dibujo esquemático de la derecha, las dos formas se superponen por completo. El muslo está delineado detrás de la pierna marcada con *líneas discontinuas*.



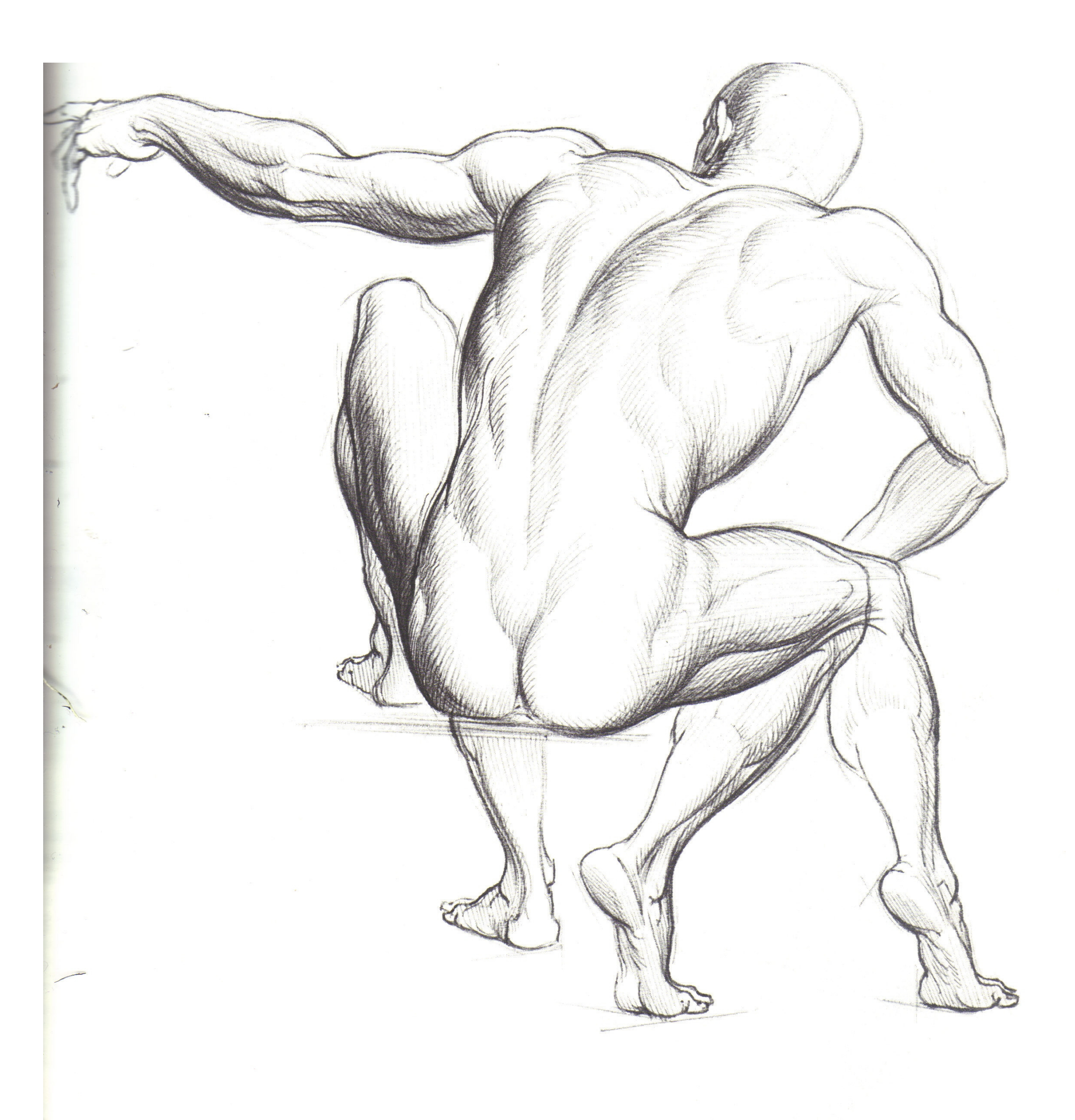
◁ Esta representación muestra una pierna *replegada* y *cerrada* cuyas partes están casi ocultas por completo. La rodilla, perfectamente visible, y el pie se toman como referencia para determinar el tamaño: se corresponden con las formas de la pierna cruzada y visible; partiendo de ahí, se pueden deducir los tamaños de las formas ocultas de las partes de la pierna (izquierda).



△
En figuras sentadas, acuclilladas o acurrucadas se encuentran superposiciones extremas. En este ejemplo una pierna es ocultada completamente por el cuerpo; no es posible representarla. Pero, en caso de que se vea el pie de la pierna oculta, y que éste esté representado en una relación correcta con la pierna visible, nos será posible, partiendo de este pie, deducir la pierna oculta (arriba).



◁ Esta figura vista desde atrás presenta superposiciones complicadas en extremo. El tamaño de los miembros ocultos debe ser deducido de las partes visibles. El tamaño del muslo derecho invisible se deduce de las piernas y de los pies (izquierda).



Al servir los pies como norma para el tamaño, las piernas serán, en todas las distintas posiciones que ocupen, siempre parecidas entre sí. Son, sobre todo, los talones los que más aportan a estas concordancias de tamaños.



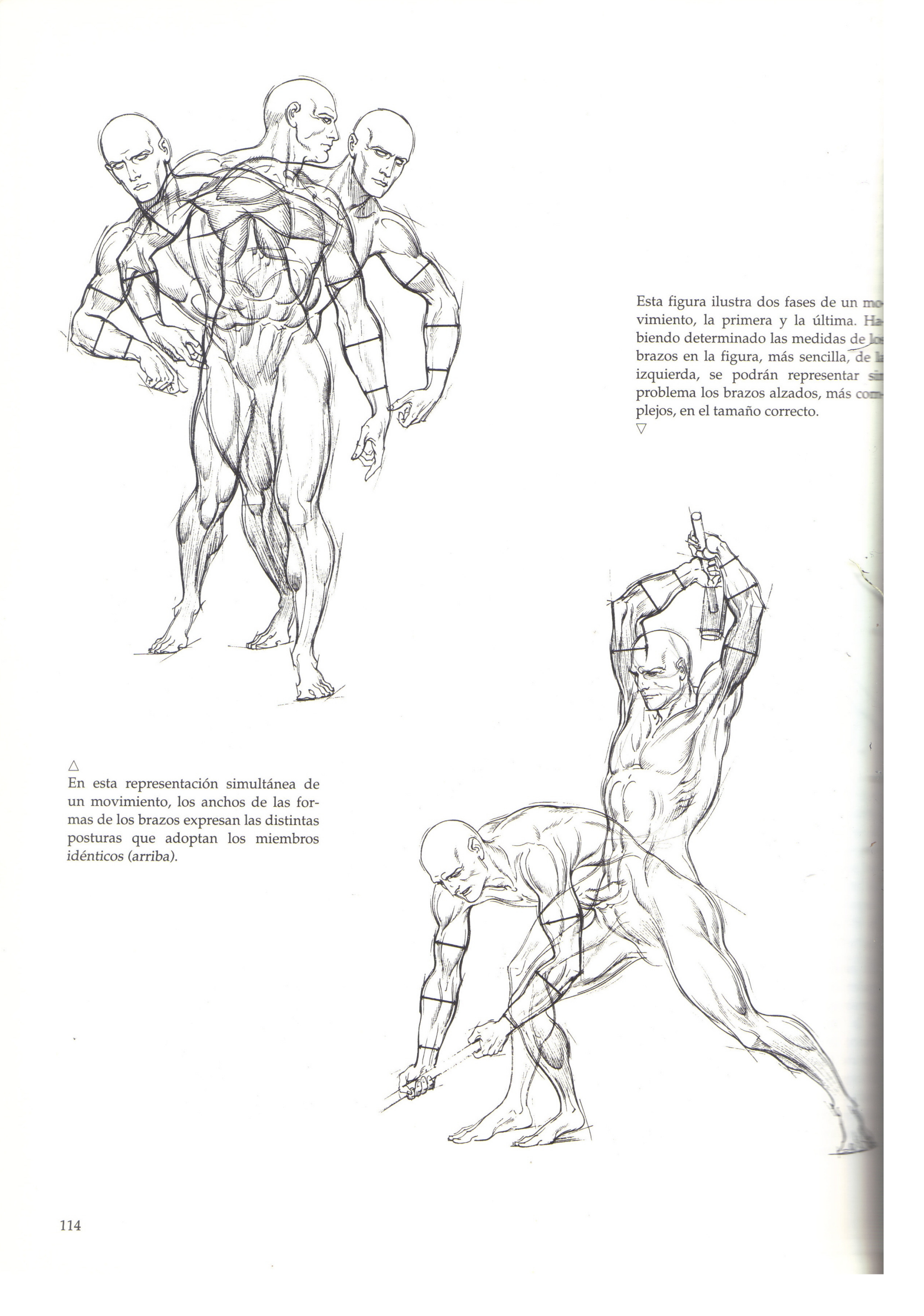
¿Cómo es posible determinar, en vistas desde atrás, el tamaño de partes de la pierna cuando los mismos miembros no son visibles? El problema es fácil de resolver. En esta figura, por ejemplo, el muslo derecho es la única forma visible de la pierna. Si el pie de la pierna izquierda concuerda en tamaño con el muslo visible (es decir, cuando las proporciones concuerdan), entonces se deduce que las formas ocultas están en relación con las demás. ¿Qué hacer con una figura como la del dibujo pequeño de la izquierda en la que sólo se ve el muslo izquierdo y el resto sólo se intuye? ¿Qué se hace en este caso con las formas ocultas? Muy sencillo: ¡nada! Si no existe una forma con la que comparar, ¿para qué romperse la cabeza? Si el muslo izquierdo (con el que se resuelve el problema de la pierna) aparece correcto y normal, es suficiente.



Los brazos

Los problemas con los que nos enfrentamos en la representación de los brazos en escorzo son más o menos idénticos con los que presentan las piernas. Al tener los brazos estirados una forma cilíndrica y una estructura parecida a la de las piernas – *también el movimiento es similar* –, pueden ser utilizadas las mismas soluciones gráficas del espacio que son utilizadas para las piernas, con resultados similares para los brazos.

n esta figura, los anchos del brazo izquierdo estirado, que disminuyen progresivamente a medida que se acercan la muñeca, son llevados sobre el razo derecho flexionado, sin modificar s medidas. Otra vez, como repetición: *longitud de las formas puede ser modificada cuando los miembros se estiran o se blan; pero la transcripción cuidadosa de s anchos relevantes produce formas que se rresponden entre sí.*

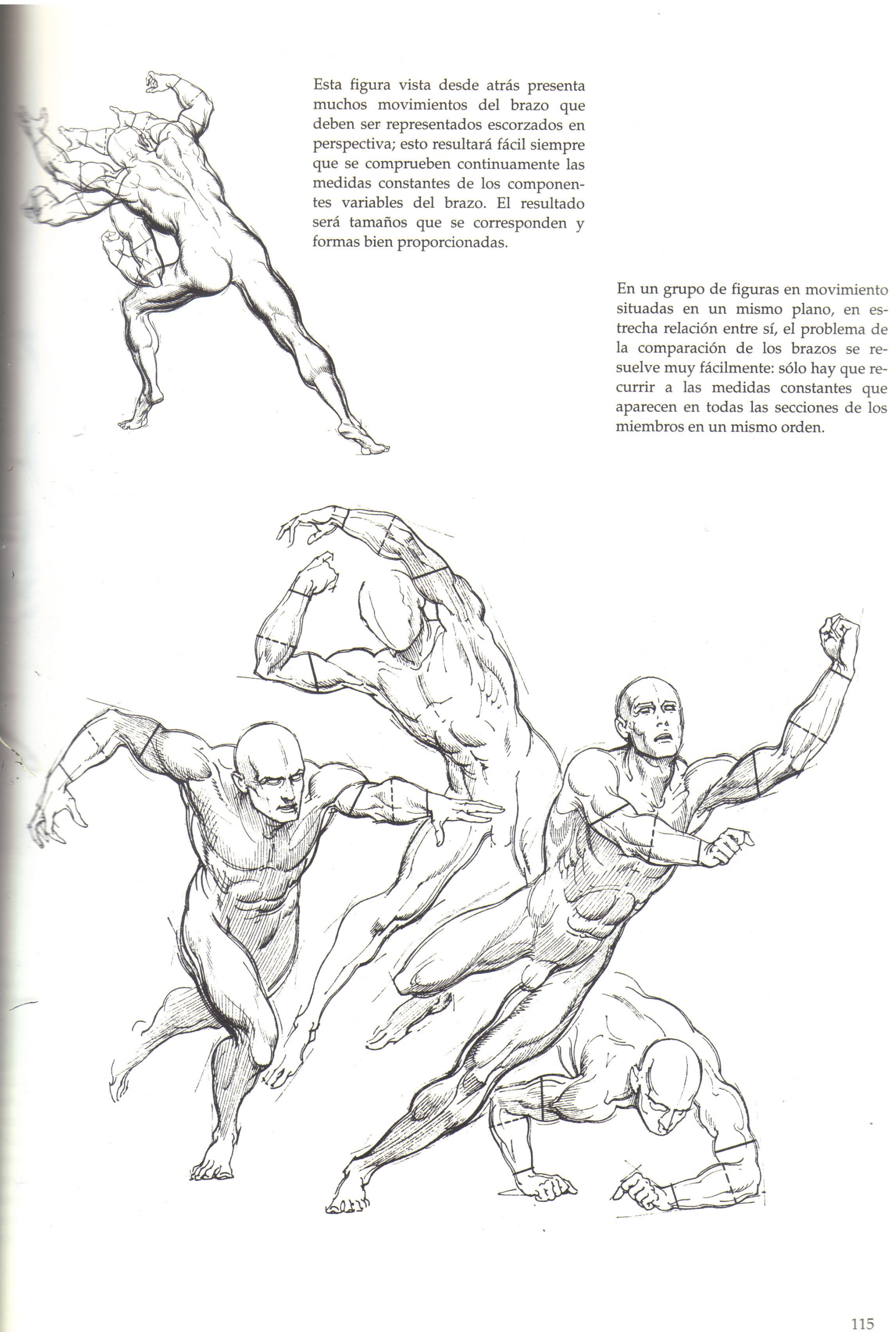


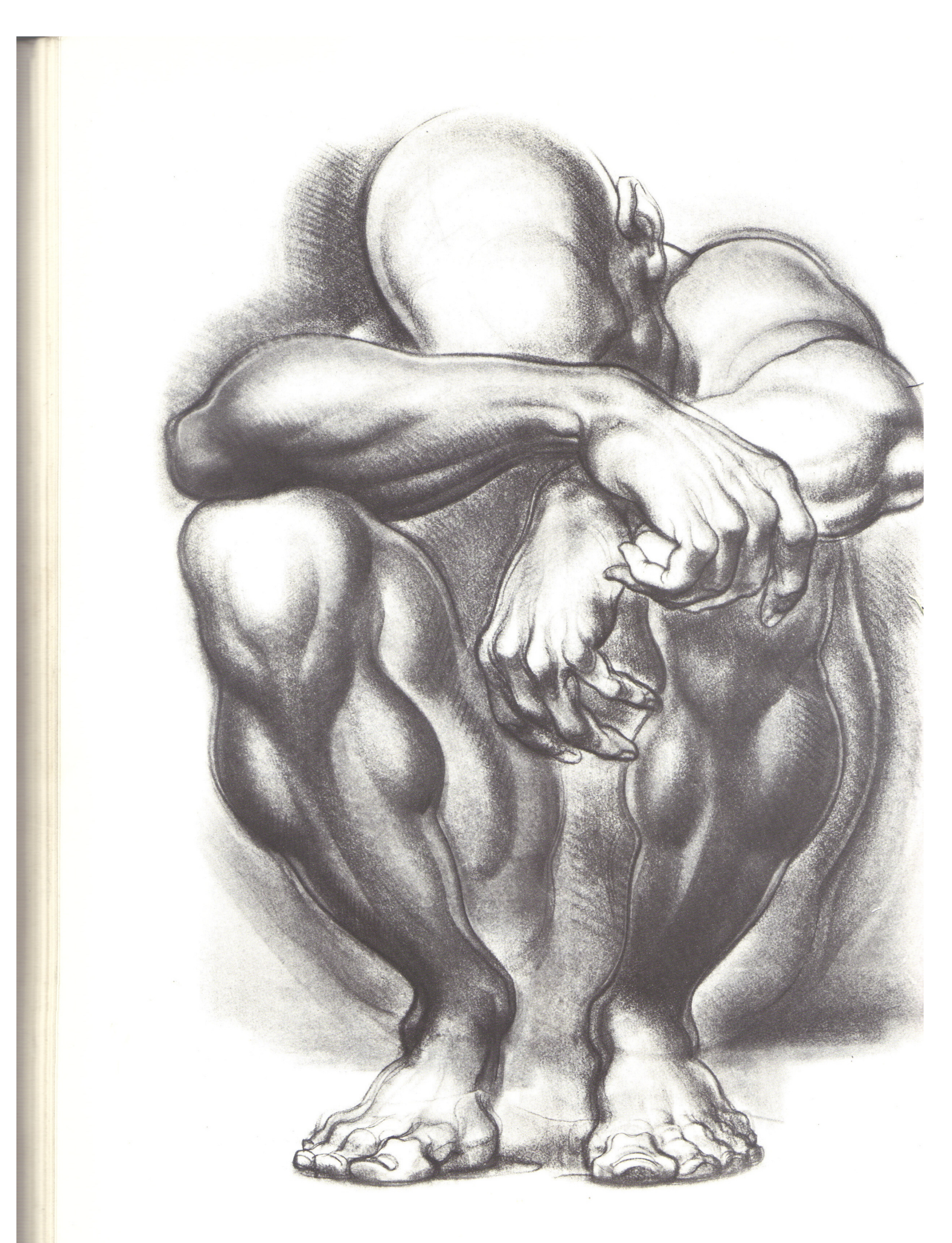
Esta figura ilustra dos fases de un movimiento, la primera y la última. Habiendo determinado las medidas de los brazos en la figura, más sencilla, de la izquierda, se podrán representar sin problema los brazos alzados, más complejos, en el tamaño correcto.
▽

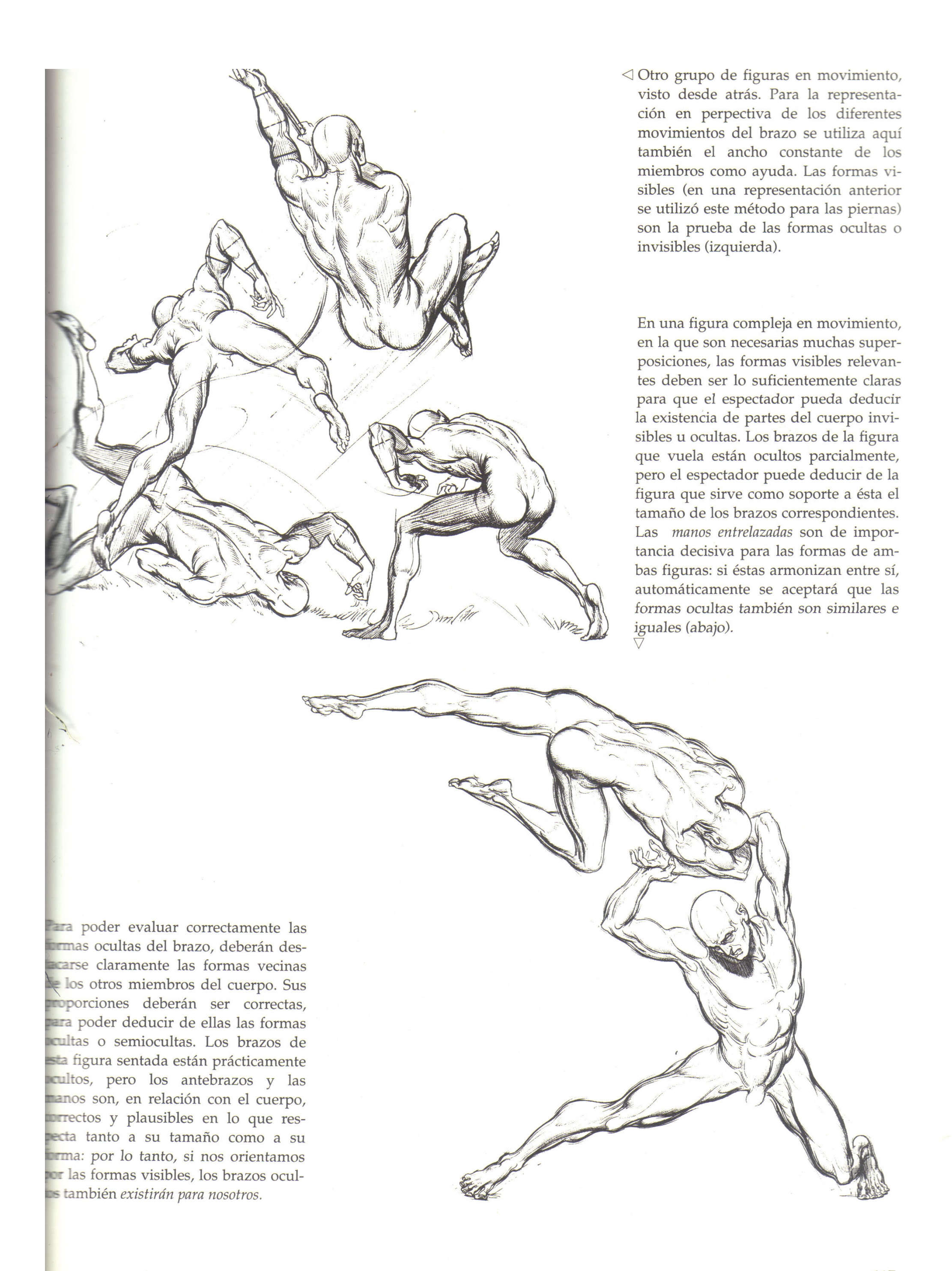
△
En esta representación simultánea de un movimiento, los anchos de las formas de los brazos expresan las distintas posturas que adoptan los miembros *idénticos (arriba).*

Esta figura vista desde atrás presenta muchos movimientos del brazo que deben ser representados escorzados en perspectiva; esto resultará fácil siempre que se comprueben continuamente las medidas constantes de los componentes variables del brazo. El resultado será tamaños que se corresponden y formas bien proporcionadas.

En un grupo de figuras en movimiento situadas en un mismo plano, en estrecha relación entre sí, el problema de la comparación de los brazos se resuelve muy fácilmente: sólo hay que recurrir a las medidas constantes que aparecen en todas las secciones de los miembros en un mismo orden.







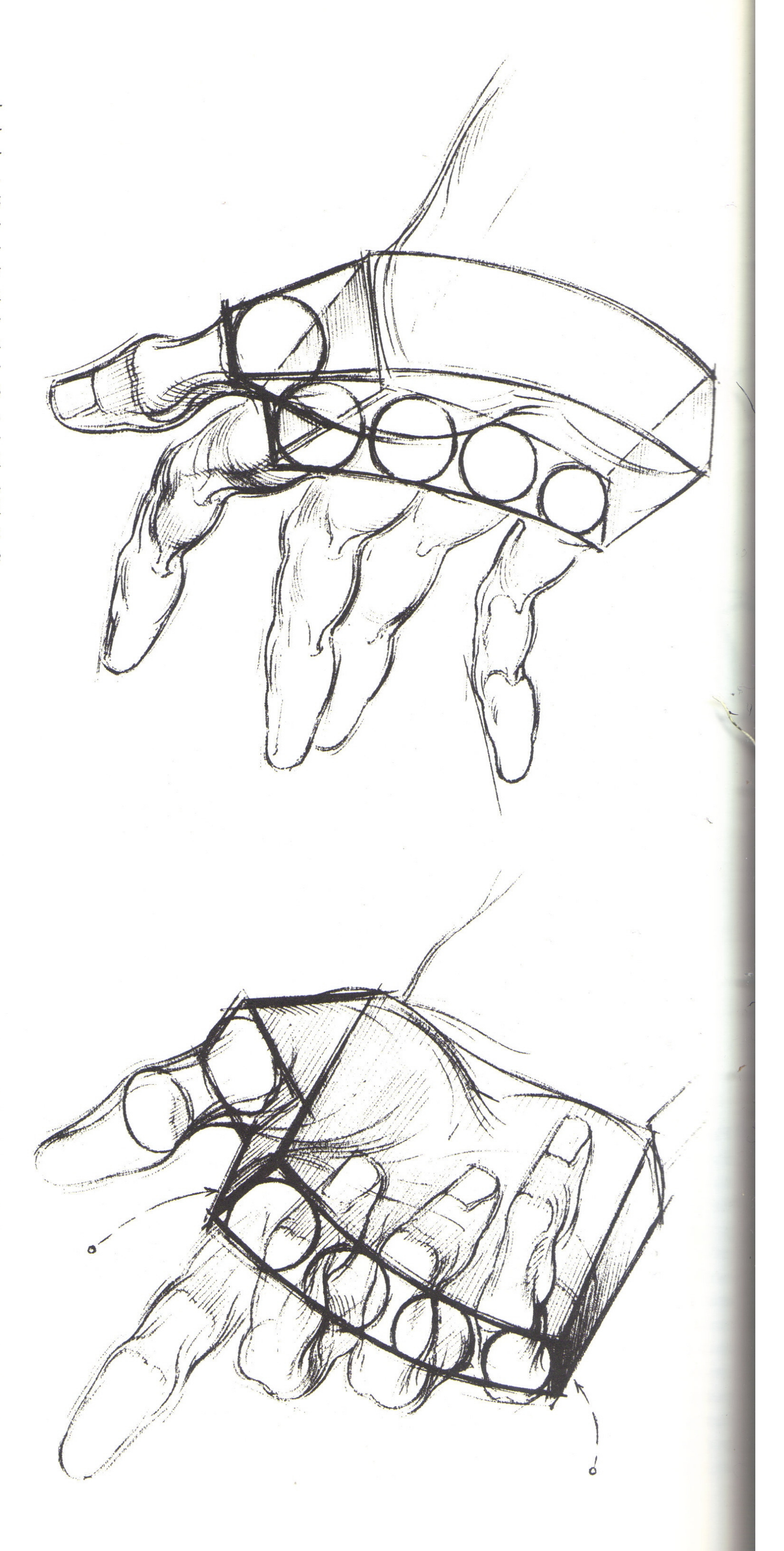
◁ Otro grupo de figuras en movimiento, visto desde atrás. Para la representación en perpectiva de los diferentes movimientos del brazo se utiliza aquí también el ancho constante de los miembros como ayuda. Las formas visibles (en una representación anterior se utilizó este método para las piernas) son la prueba de las formas ocultas o invisibles (izquierda).

En una figura compleja en movimiento, en la que son necesarias muchas superposiciones, las formas visibles relevantes deben ser lo suficientemente claras para que el espectador pueda deducir la existencia de partes del cuerpo invisibles u ocultas. Los brazos de la figura que vuela están ocultos parcialmente, pero el espectador puede deducir de la figura que sirve como soporte a ésta el tamaño de los brazos correspondientes. Las *manos entrelazadas* son de importancia decisiva para las formas de ambas figuras: si éstas armonizan entre sí, automáticamente se aceptará que las *formas ocultas también son similares e iguales (abajo).*
▽

Para poder evaluar correctamente las formas ocultas del brazo, deberán destacarse claramente las formas vecinas de los otros miembros del cuerpo. Sus proporciones deberán ser correctas, para poder deducir de ellas las formas ocultas o semiocultas. Los brazos de esta figura sentada están prácticamente ocultos, pero los antebrazos y las manos son, en relación con el cuerpo, correctos y plausibles en lo que respecta tanto a su tamaño como a su forma: por lo tanto, si nos orientamos por las formas visibles, los brazos ocultos también *existirán para nosotros.*

Las manos

La regla del ancho constante que expresa cuán redondas deben ser las formas cilíndricas nos capacita para dibujar brazos y piernas en perspectiva. Esta regla puede ser utilizada *cada vez* que se deba crear la ilusión de la expansión de un cilindro en el espacio, incluso cuando se trate de formas muy cortas. Apliquemos nosotros también esta regla para las manos con los distintos movimientos de sus dedos. Su estructura puede parecer muy compleja, el problema es, sin embargo, más sencillo de resolver de lo que se piensa. Dado a que el ancho de los dedos disminuye del vigoroso dedo gordo y del índice en dirección al dedo meñique, queremos, en primer lugar, observar el origen de esta modificación, *el volumen variable del metacarpo de la mano,* desde el pulgar hasta el meñique.



En el dibujo de arriba, el volumen de la mano se contempla desde una vista que alcanza la base de los dedos (vista de la mano hueca). Los distintos anchos escalonados de los dedos están marcados mediante círculos que muestran el contorno de los dedos en su base. Las formas de los dedos han sido abocetadas débilmente para destacar la relación formal entre ellos. El dibujo de abajo ilustra la forma transparente de la cuña central de la mano que se ensancha, en dirección contraria. Habiendo determinado la longitud de los dedos de acuerdo con la vista de la mano que se quiere representar, se podrá entonces emplazar cualquier falange del dedo (phalanx) en forma de un bastón corto y cilíndrico al que se le puede dotar de un cóndilo.

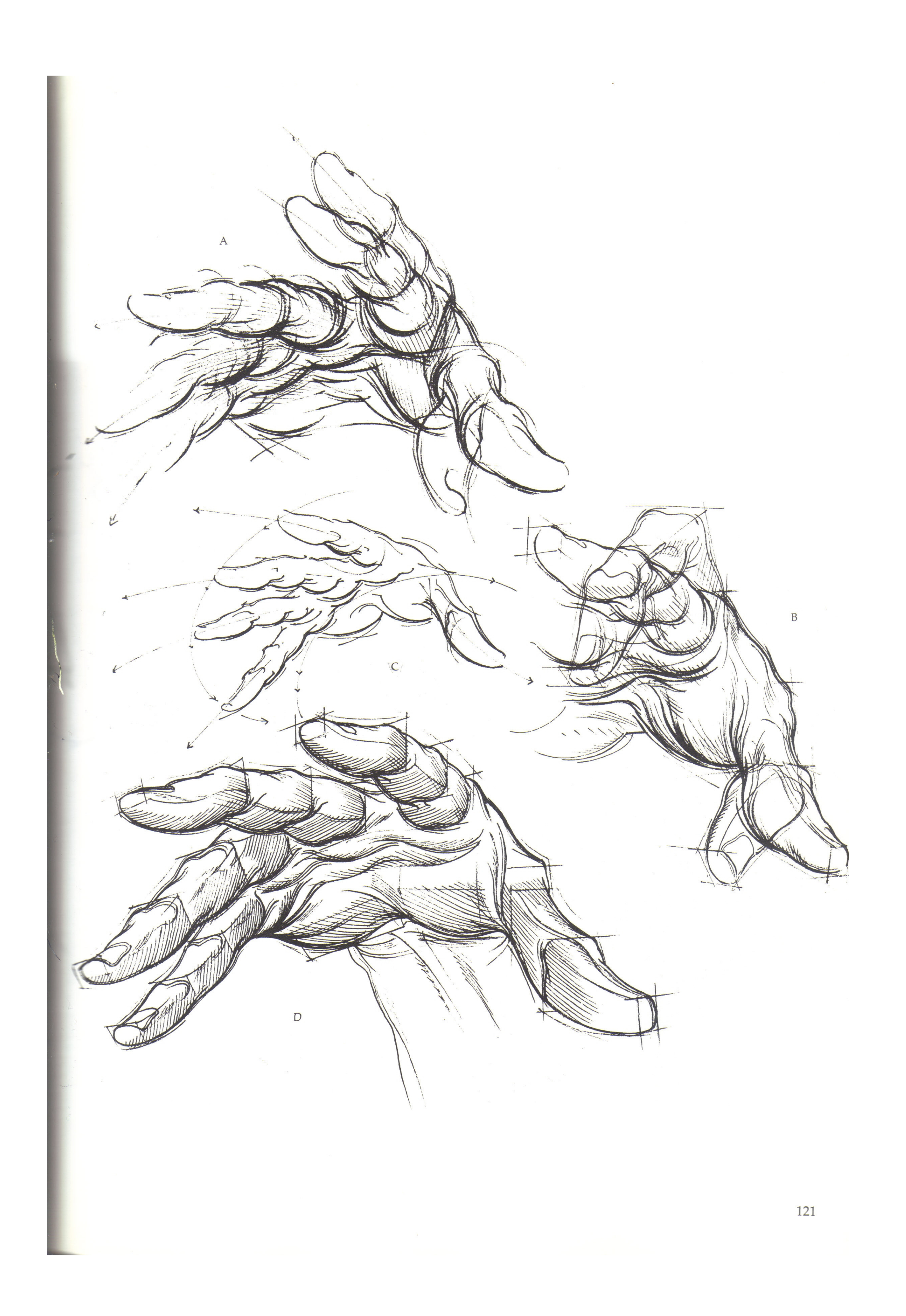


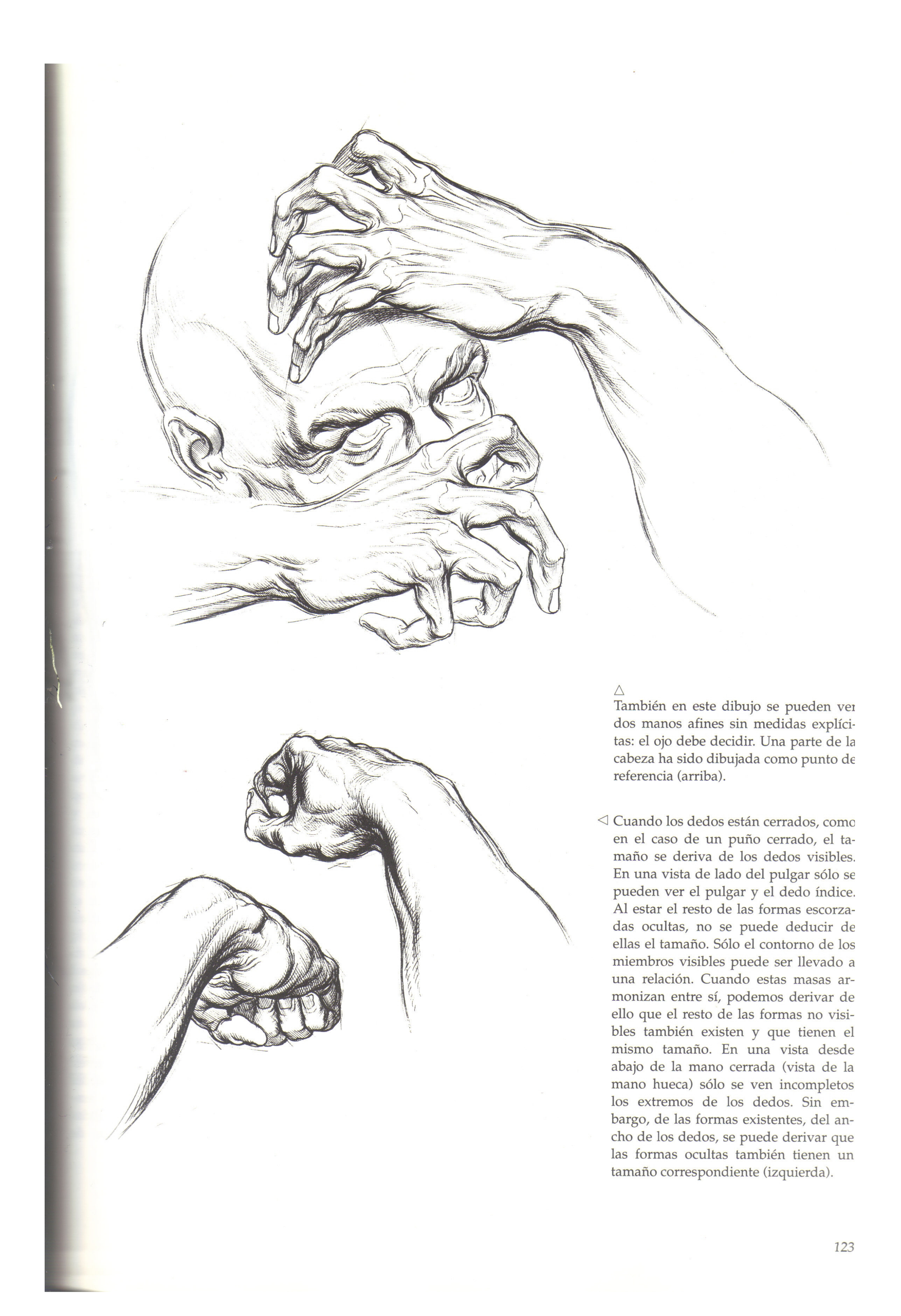
Estos bosquejos, escorzados en extremo, presentan formas claramente superpuestas. Las longitudes cortas del pulgar y del índice se representan fácilmente *si se las pone en relación con las formas del dedo medio, más largo.* Los círculos de los dos primeros dedos se pueden comparar normalmente con las elipses de los dedos más largos. *De ello podemos deducir:* todas las formas aparecen tan largas como las formas de la mano debieran ser lógicamente. En los bocetos de abajo, la mano se encuentra, vista de lado, ligeramente escorzada hacia atrás en perspectiva; las dos fases ilustran cómo se unen los bastones cortos de los dedos con la cuña del metacarpo. Mientras que los bastones de los dedos aparecen estirados y cilíndricos, las articulaciones presentan curvas *elípticas.* Que las formas cilíndricas presenten curvas circulares distintas – planas-elípticas –, es decisivo para la correcta reproducción de los movimientos de los dedos vistos en perpectiva. Básicamente podemos decir, *cuanto más redondo aparezca el cilindro, tanto más frontal, escorzado, «profundo» se ve éste; cuanto más plano (elíptico) y alargado, tanto más marcada será la vista lateral.*



◁ Dos fases de una mano escorzada en perspectiva, desde la mano abocetada hasta el dibujo ya terminado: las vistas de los dedos escorzados en perspectiva presentan curvas circulares muy juntas una detrás de otra y fuertemente curvadas en los nudillos, ahí donde se producen los movimientos y donde lógicamente tienen lugar las modificaciones (izquierda).

Si no se consigue imaginar las formas ▷ de los dedos en escorzo, debería hacerse primero un par de bosquejos provisionales para poder luego trabajar más despreocupadamente: (A) *se empieza, por lo tanto, por un bosquejo,* un boceto aproximativo con garabateos de dedos en todas las posturas posibles indicadas. Como orientación debería dibujarse suavemente la cuña de la superficie de la mano. Mediante círculos superpuestos o espirales se puede marcar la dirección de los dedos. (B) *Se debería tener presente que se trata de intentos y que nada debe ser terminado,* de manera que se puedan hacer tantas modificaciones como se desee. Cuando un dedo se presenta especialmente problemático, se deberá analizar separadamente de los otros, experimentar con él, jugar, dibujar sus formas de construcción. La manera de cómo abordar el problema queda a la elección de cada uno. No existen reglas fijas; lo mejor es dejar todas las posibilidades abiertas. (C) *Cuando se tiene la sensación de que un boceto del tamaño de un sello de correo está logrado, se puede acometer toda la mano.* Dibújense las flechas para la dirección de los dedos y eventualmente también las curvas para marcar el curso de las líneas de la palma de la mano y de las puntas de los dedos. Despues complétese el pequeño boceto sin titubear, ¡sin distraerse! (D) *Si se sabe cómo continuar con los bosquejos, se deberá entonces hacer un gran boceto.* Quizás se deberá trabajar con elementos espaciales-perspectivos y estructurales, con planos formales y con graduaciones de tono. Cuando el boceto comienza a tomar forma se deberán trazar líneas de enlace y esforzarse por conseguir una línea de contorno eficaz que otorgue a la figura unidad y coherencia (derecha).


A
B
C
D



△
También en este dibujo se pueden ver dos manos afines sin medidas explícitas: el ojo debe decidir. Una parte de la cabeza ha sido dibujada como punto de referencia (arriba).

◁ Cuando los dedos están cerrados, como en el caso de un puño cerrado, el tamaño se deriva de los dedos visibles. En una vista de lado del pulgar sólo se pueden ver el pulgar y el dedo índice. Al estar el resto de las formas escorzadas ocultas, no se puede deducir de ellas el tamaño. Sólo el contorno de los miembros visibles puede ser llevado a una relación. Cuando estas masas armonizan entre sí, podemos derivar de ello que el resto de las formas no visibles también existen y que tienen el mismo tamaño. En una vista desde abajo de la mano cerrada (vista de la mano hueca) sólo se ven incompletos los extremos de los dedos. Sin embargo, de las formas existentes, del ancho de los dedos, se puede derivar que las formas ocultas también tienen un tamaño correspondiente (izquierda).



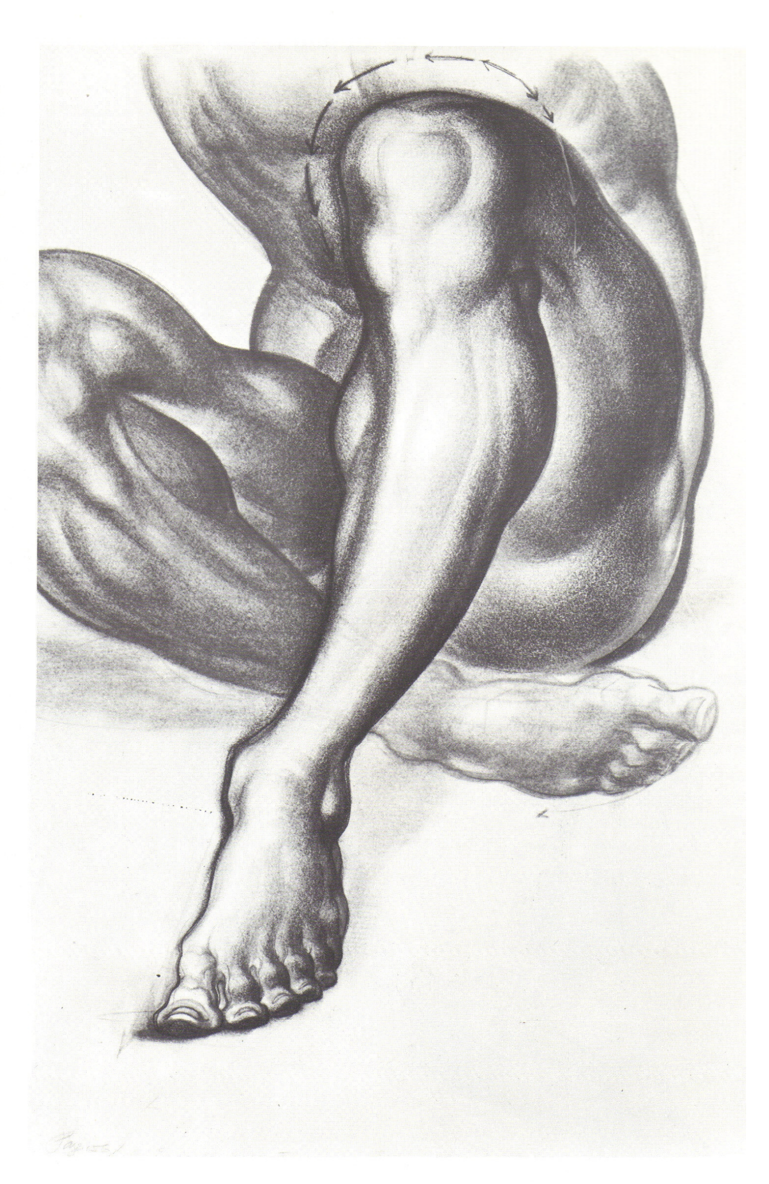
Las dos manos en este dibujo presentan dos vistas: el dorso y la palma de la mano. En la mano izquierda los dedos son visibles, en la derecha, en cambio, están ocultos. Que sus tamaños se corresponden entre sí, se lee de las formas de la mano derecha: del pulgar, del dedo índice y del meñique en movimiento. El ojo concluye de ellas las formas de los dedos correspondientes. Aunque sólo se encuentran presentes como fragmentos, presentan sin embargo el mismo grosor y son válidas por lo tanto como *formas completas* de la misma consistencia (izquierda).

Las articulaciones

En nuestro análisis de formas cilíndricas en perspectiva se debe mencionar otro problema. (La columna cervical la trataremos más adelante, a pesar de que su forma es claramente cilíndrica. El cuello ocupa entre las masas del torso y la cabeza una posición aislada. Al no tener ninguna función independiente, tiene más sentido estudiar primero las masas corporales de mayor tamaño, en perspectiva).

Los ejemplos de los elementos de representación gráfica de lo espacial –en formas cilíndricas como brazos, piernas, dedos–, se pueden continuar indefinidamente. Pero se corre peligro de pasar por alto un factor que se manifiesta menos a menudo en la representación de miembros con formas cilíndricas: las articulaciones de *la rodilla, los tobillos, nudillos y codos.*

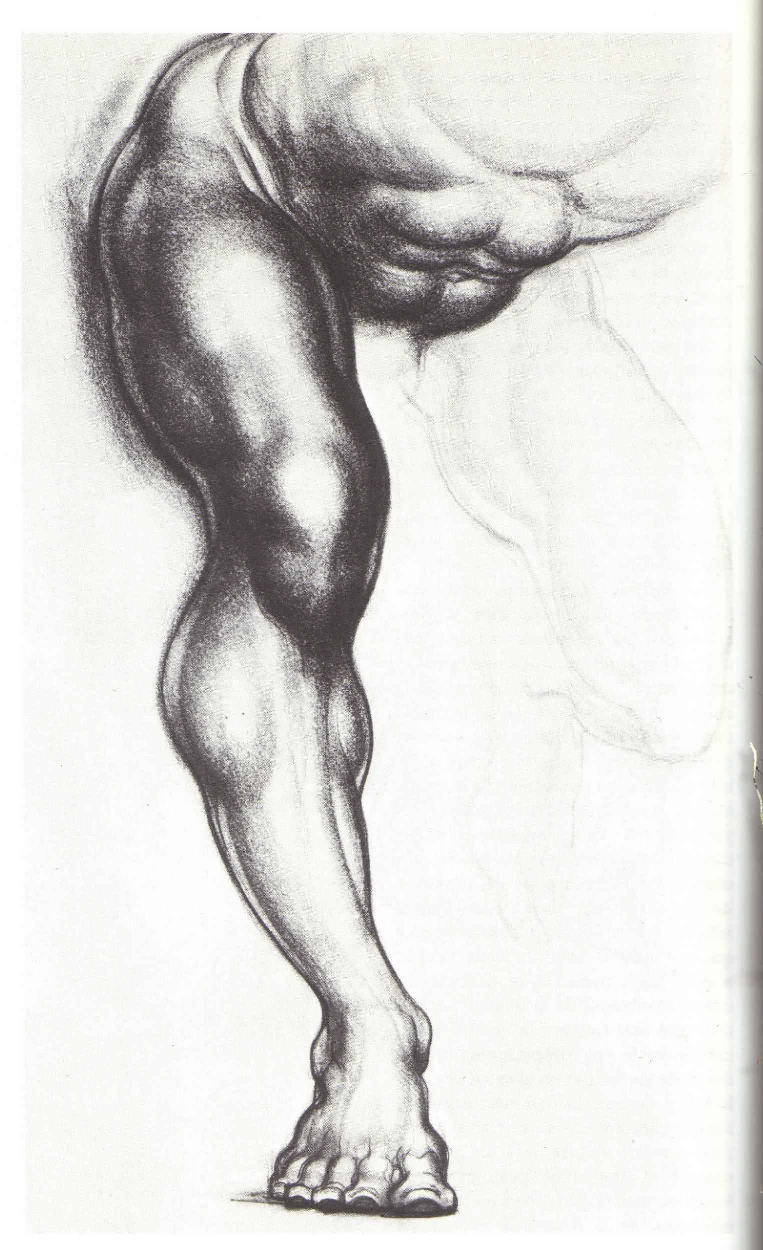
Las formas que hemos analizado hasta ahora estan *unidas entre sí.* Ninguno de los miembros forma una unidad por sí mismo, cada uno tiene un compañero. Todavía no hemos abordado el tema de este nexo, de la mecánica de las articulaciones y su relación con las formas cilíndricas vecinas. Para nuestro trabajo no nos interesa la mecánica de la articulación en sí, sino su representación en perspectiva, mejor dicho, la modificación plástica de ésta cuando los miembros de los brazos y de las piernas son flexionados. Por la articulación se debe poder reconocer qué miembro se desplaza hacia delante y cuál hacia atrás. Si la articulación (como mediadora de la dirección espacial) está mal construida, tendrá como consecuencia un desplazamiento del orden de las formas en el espacio y, por lo tanto, burdas distorsiones. Antes de ilustrar nuestra tesis mediante ejemplos, queremos formularla de manera clara y comprensible para examinar luego su efectividad: *cuando las formas cilíndricas (de los brazos, las piernas, los dedos) estan representadas frontalmente en una postura flexionada, la articulación entre los dos miembros flexionados deberá estar fuertemente unida al miembro anterior o volcado hacia adelante.*



Observemos una pierna flexionada. En este caso la pierna adopta la postura determinante de la forma que se adelanta. El muslo flexionado no deja lugar a dudas de cómo debe ser unida la caja de la rodilla: sólo puede ir unida a la pierna. Para mayor claridad se ha trazado sobre la rodilla una línea discontinua (también la línea del contorno ha sido acentuada) que expresa este contacto.



Otro ejemplo más que ilustra la inserción de la rodilla. Las dos rodillas se encuentran a la vista. Aquí, la pierna *derecha* se *adelanta,* como en el ejemplo anterior. La pierna izquierda está escorzada, mientras que el *muslo* se adelanta. La rodilla se desplaza por eso con el *muslo.* (Obsérvense las flechas que marcan este contraste).

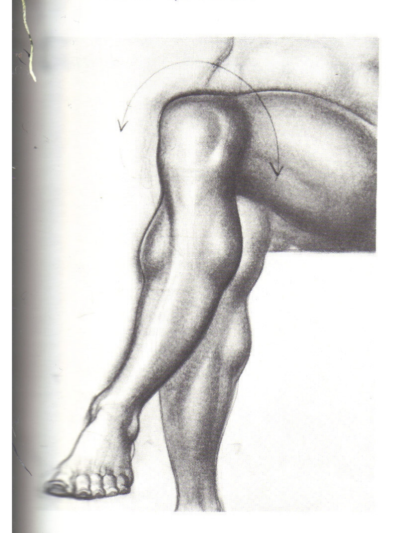


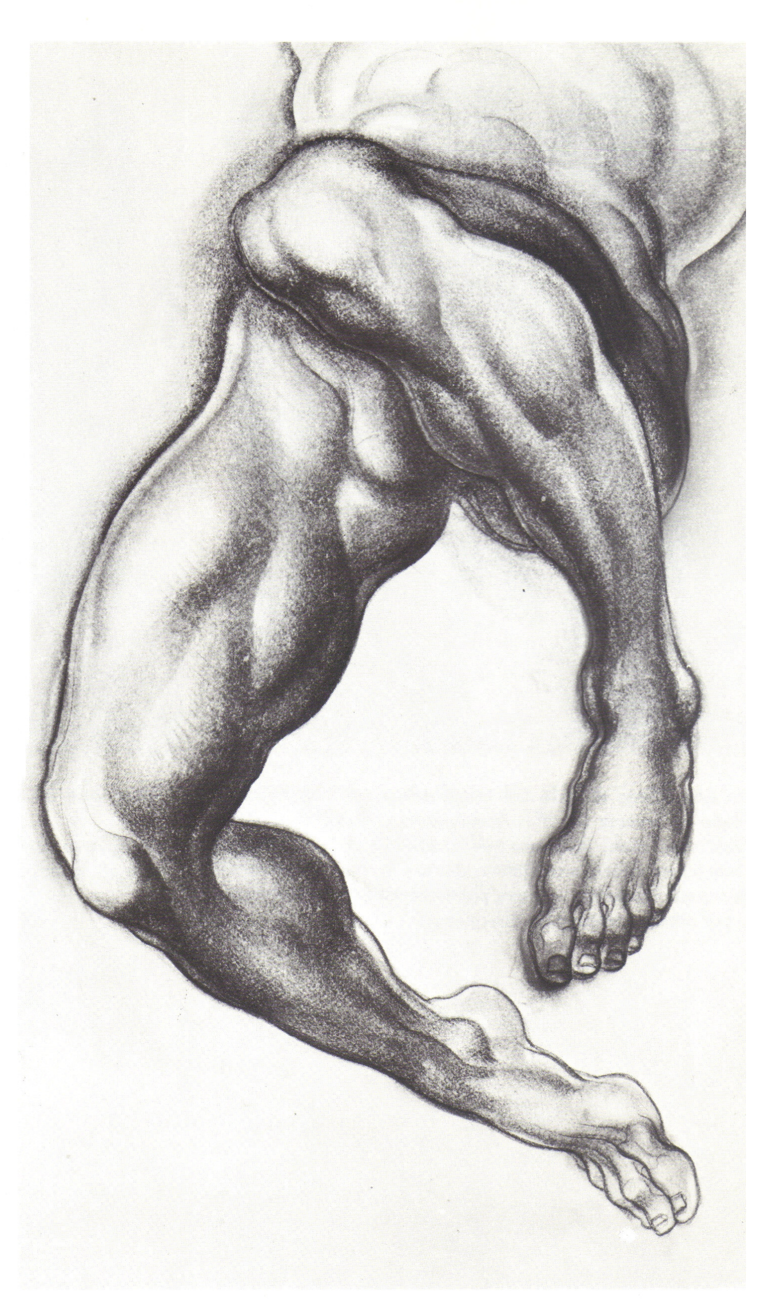
Comprobemos nuestra tesis sobre la unión de las articulaciones haciendo justamente lo *contrario:* unimos la rodilla no con el miembro que se adelanta, sino con el que va hacia atrás, en este caso el muslo. Acentuamos la curva inferior de la rodilla e intentamos unirla con el muslo.

Entonces comprobamos el resultado. La construcción es incorrecta en dos aspectos: el miembro de atrás intenta hacer retroceder al de delante para avanzar él; todavía llama más la atención que la pierna parece tener una rodilla distorsionada e hinchada. La forma del muslo hace que la pierna aparezca agrietada y la rodilla separada.



Otro ejemplo más de la inversión de la regla: la misma pierna flexionada, en la que el muslo se dirige claramente hacia dentro. El ojo aprecia inmediatamente que la rodilla ha sido colocada incorrectamente. Queda por lo tanto demostrado: *los dos ejemplos anteriores son construcciones defectuosas.*

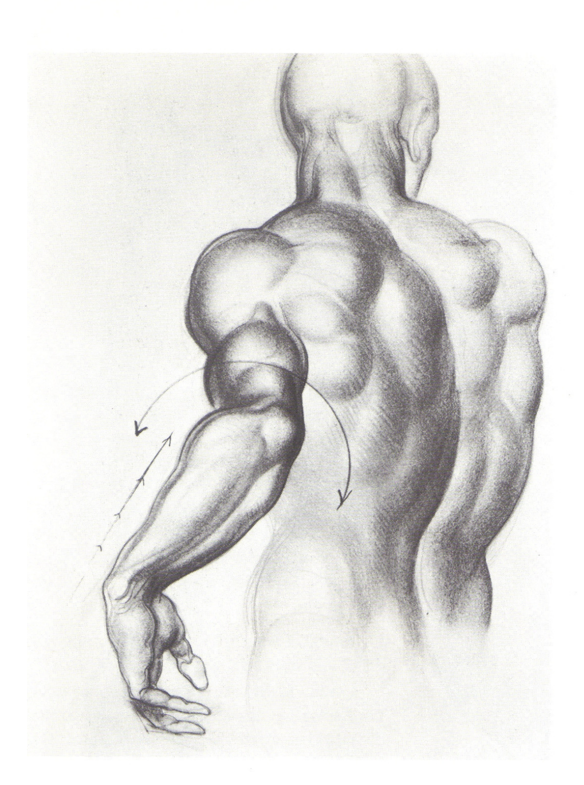




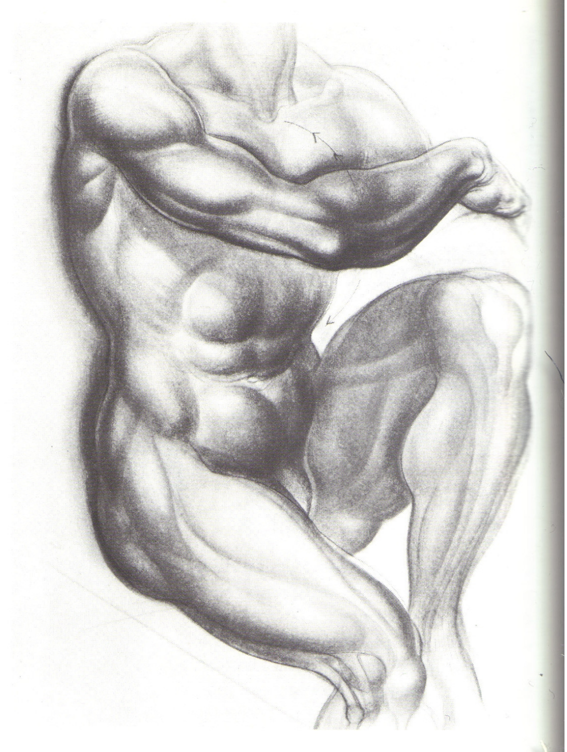
La fórmula para la representación correcta del acoplamiento de la rodilla es, como ya mencionamos antes: *cuando dos partes flexionadas de una extremidad son representadas frontalmente, la articulación entre ellas se adjudicará al miembro que se adelanta.*

Las piernas de esta figura en movimiento toman dos direcciones distintas. No se han dibujado flechas pues el lector deberá concluir por sí mismo de qué manera integra cada forma que se adelanta a la rodilla en dos direcciones opuestas.

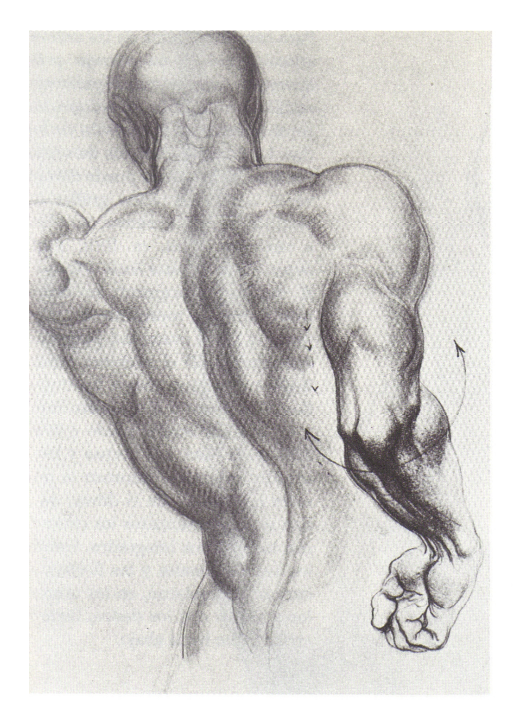
Compárese este ejemplo y el anterior con los dos ejemplos anteriores, construidos incorrectamente.



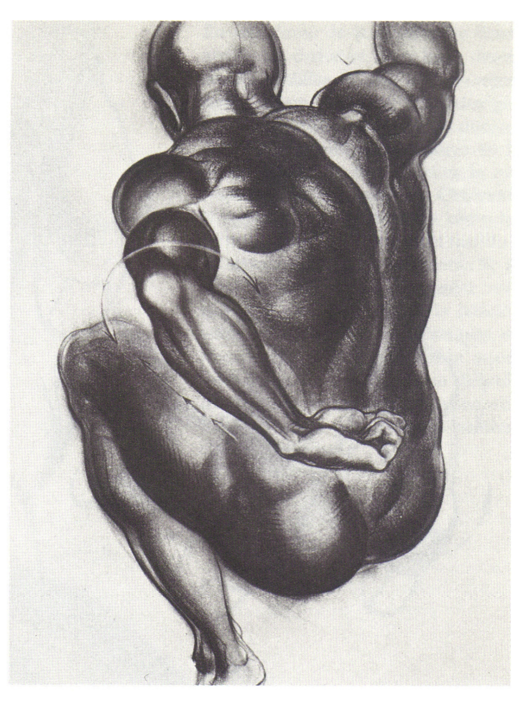
En este dibujo el codo del brazo doblado se levanta hacia el observador. Obsérvese cómo la forma que *se adelanta* (el antebrazo) acapara el codo. Las curvas de las flechas que van por arriba y por debajo acentúan las direcciones.



Sobre este dibujo, el brazo, visto de frente, se desplaza hacia delante. Compárese este codo con el codo del ejemplo anterior.



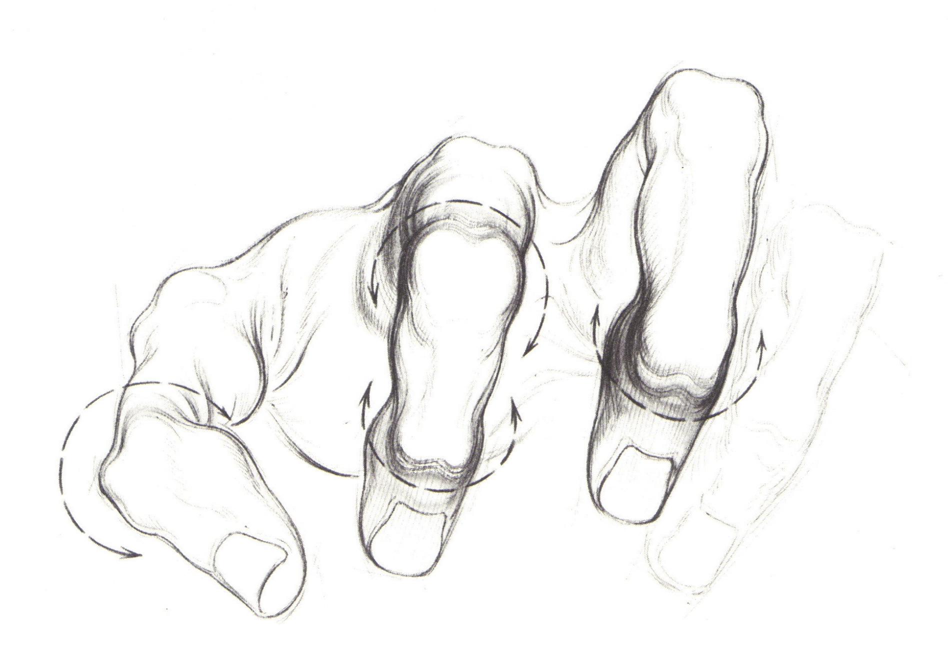
ɜste brazo derecho, visto desde , el codo se une al *brazo,* que se ınta.

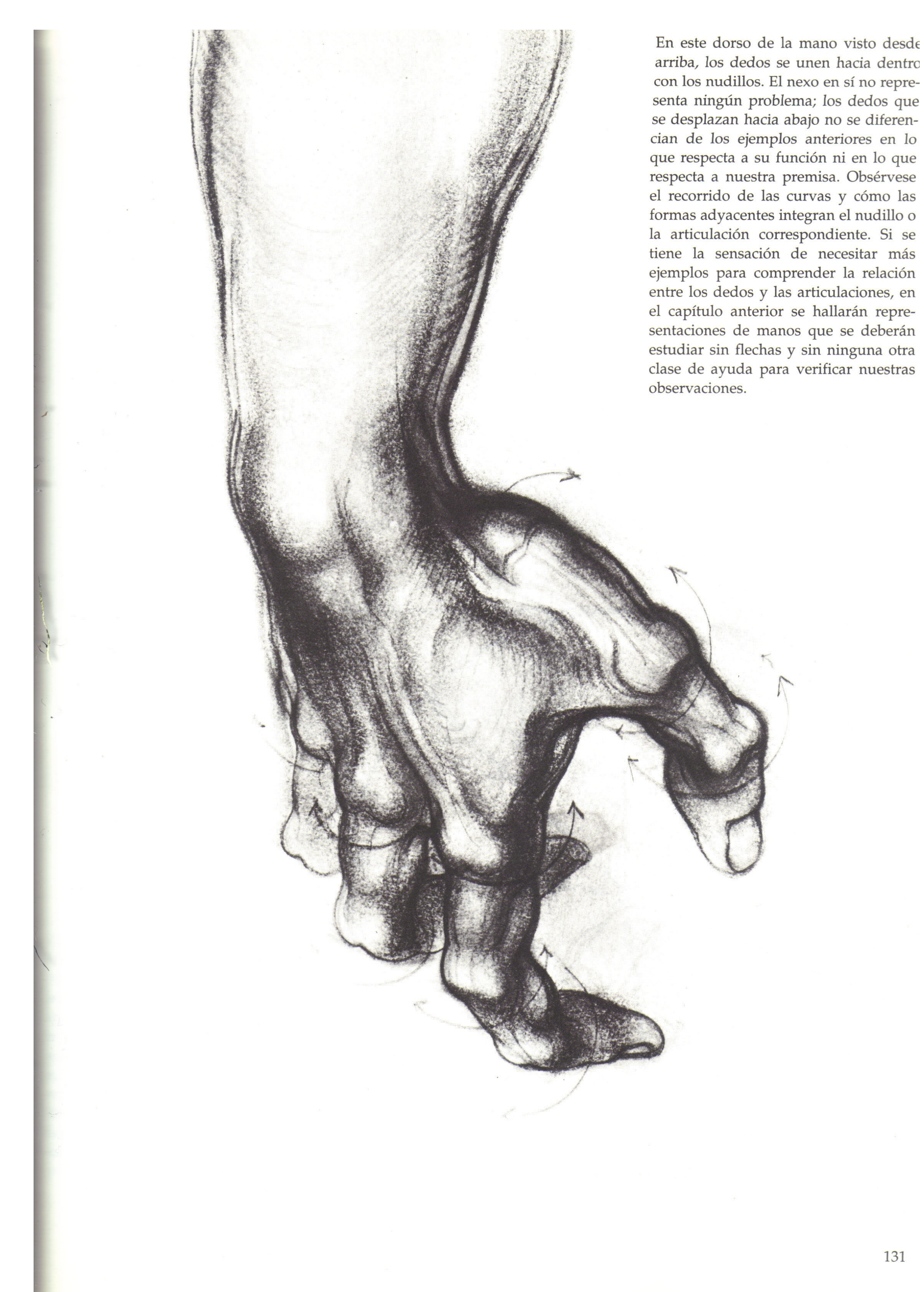


En este brazo izquierdo, en cambio, el *antebrazo* se desplaza hacia delante. Obsérvese cómo se modifica el codo en comparación con el ejemplo anterior. Las curvas sirven de referencia.

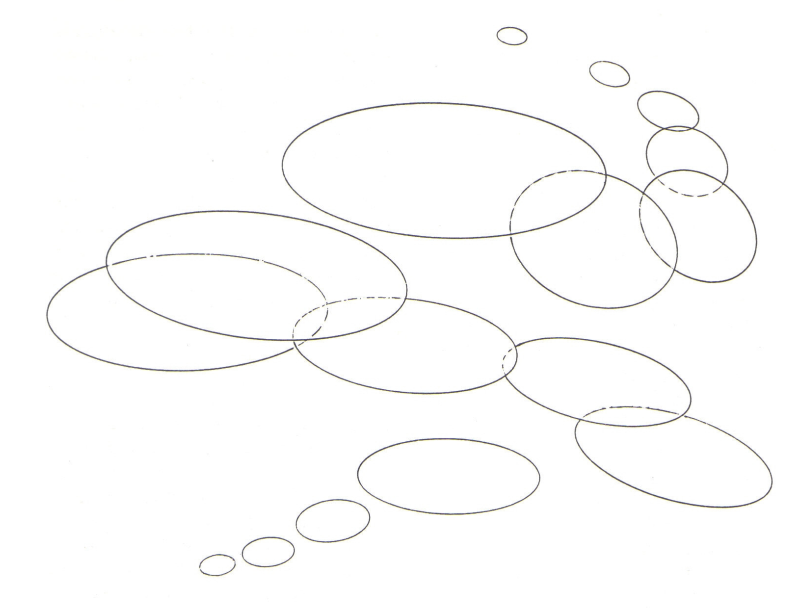


Para concluir el tema de las uniones de articulaciones y su manejo práctico, queremos estudiar aún, rápidamente, el *nudillo* en su función de articulación, tal como aparece en la sucesión de los dedos. La diversidad de los movimientos posibles de los dedos puede dificultar a veces la representación gráfica de los nudillos. Si nos atenemos, no obstante, a nuestras reglas, es decir, a que *la forma que se desplaza hacia delante abarca el nudillo,* prácticamente no cometeremos errores. La representación superior muestra (1) la unión del pulgar con la articulación, (2) el miembro medio del *dedo índice* (que abarca los dos nudillos, el superior y el miembro inferior), y (3) el dedo medio unido con el nudillo de la base. Las flechas y los sombreados marcan y acentúan la relación entre las formas. En el dibujo de abajo han sido representados los cinco dedos con los nudillos integrados. Estúdiense los valores tonales y las flechas, cuyas curvas se desplazan, en las uniones de los nudillos con los dedos, tanto hacia arriba como hacia abajo.

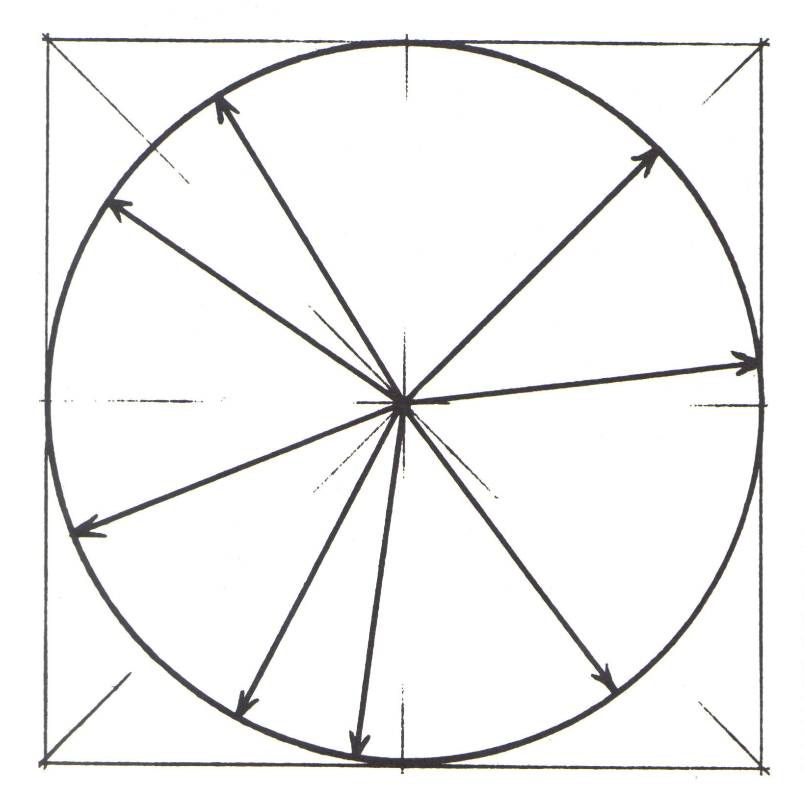




En este dorso de la mano visto desde *arriba,* los dedos se unen hacia dentro con los nudillos. El nexo en sí no representa ningún *problema;* los dedos que se desplazan hacia abajo no se diferencian de los ejemplos anteriores en lo que respecta a su función ni en lo que respecta a nuestra premisa. Obsérvese el recorrido de las curvas y cómo las formas adyacentes integran el nudillo o la articulación correspondiente. Si se tiene la sensación de necesitar más ejemplos para comprender la relación entre los dedos y las articulaciones, en el capítulo anterior se hallarán representaciones de manos que se deberán estudiar sin flechas y sin ninguna otra clase de ayuda para verificar nuestras observaciones.



Las elipses aquí representadas están construidas de manera diferente: unas más redondas, otras más planas. Todas aparecen, sin embargo, como círculos en perspectiva.



El radio es una medida del círculo, que, como la aguja de un reloj, presenta siempre la misma longitud desde el centro, indistintamente de la dirección a que apunta o en que se mueve. Los diámetros de este círculo, dibujados arbitrariamente en un cuadrado, son todos *igual de largos*. También cualquier otro radio tendrá la misma longitud, independientemente de su dirección.

5

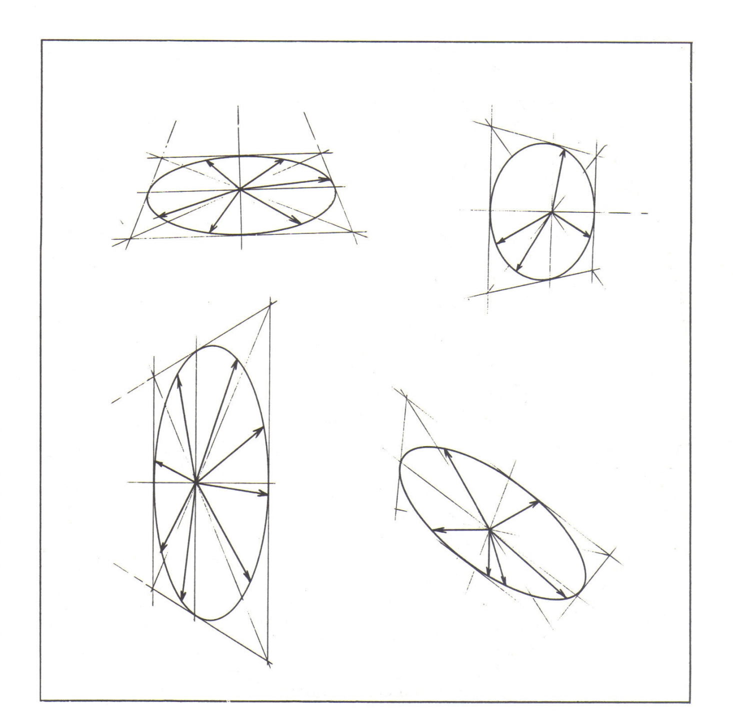
La invención de la figura: control de la longitud en formas escorzadas

En los capítulos anteriores nos ocupamos del diámetro de formas cilíndricas escorzadas. Al no modificarse éste con el escorzo, puede ayudar a mantener el tamaño y la identidad de las formas. La longitud de una forma, en cambio, es inconstante y cambiante. La elección de una longitud determinada que corresponda a la perspectiva es uno de los aspectos más problemáticos del escorzo. La longitud de una forma –de un brazo o de una pierna en perspectiva– se la debemos bastante a menudo a la intuición (o al buen ojo); incluso un dibujante rutinario tiene a menudo la impresión de dejarse llevar por la casualidad. Y todos nosostros nos hemos visto ya alguna vez confrontados con el frustrante problema de tener que corregir una extremidad demasiado larga en perspectiva, por parecer tan exagerada al lado de su equivalente, que era sencillamente inaceptable.

El problema del escorzo es muy difícil debido a que las partes del cuerpo pueden presentar todas las dimensiones posibles, desde su tamaño original, sin escorzo, hasta los escorzos más extremos, en los que pueden desaparecer por completo. Dentro de estos límites –incluídos los valores límites– cada longitud que media entre ellos parece ofrecer una solución aceptable. Pero precisamente esta diversidad de posibles soluciones es el mayor problema, porque: *¿qué* longitud se debe elegir cuando un brazo o una pierna pueden tener en el escorzo diferentes longitudes?

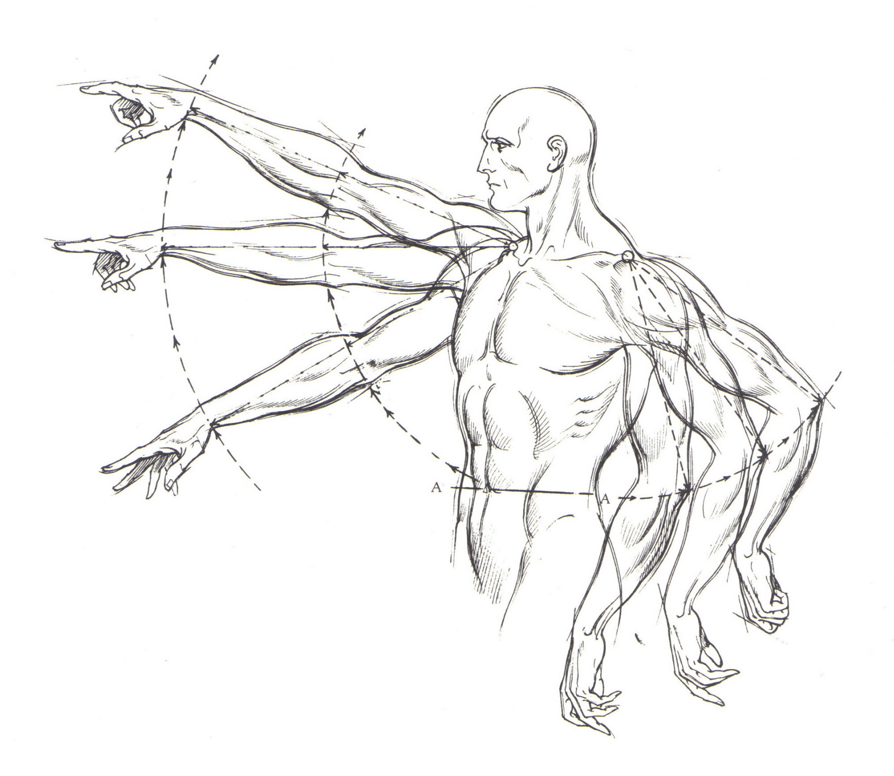
El círculo en perspectiva: la elipse

Existe una ayuda gráfica para determinar la longitud de una forma en el escorzo: *el círculo en perspectiva*. Todo círculo visto en perspectiva presenta determinadas desviaciones, según la perspectiva desde la que se mire. Ese círculo distorsionado es visto como *elipse*. Para simplificar definiremos al círculo en perspectiva como una elipse en perspectiva o como elipse.

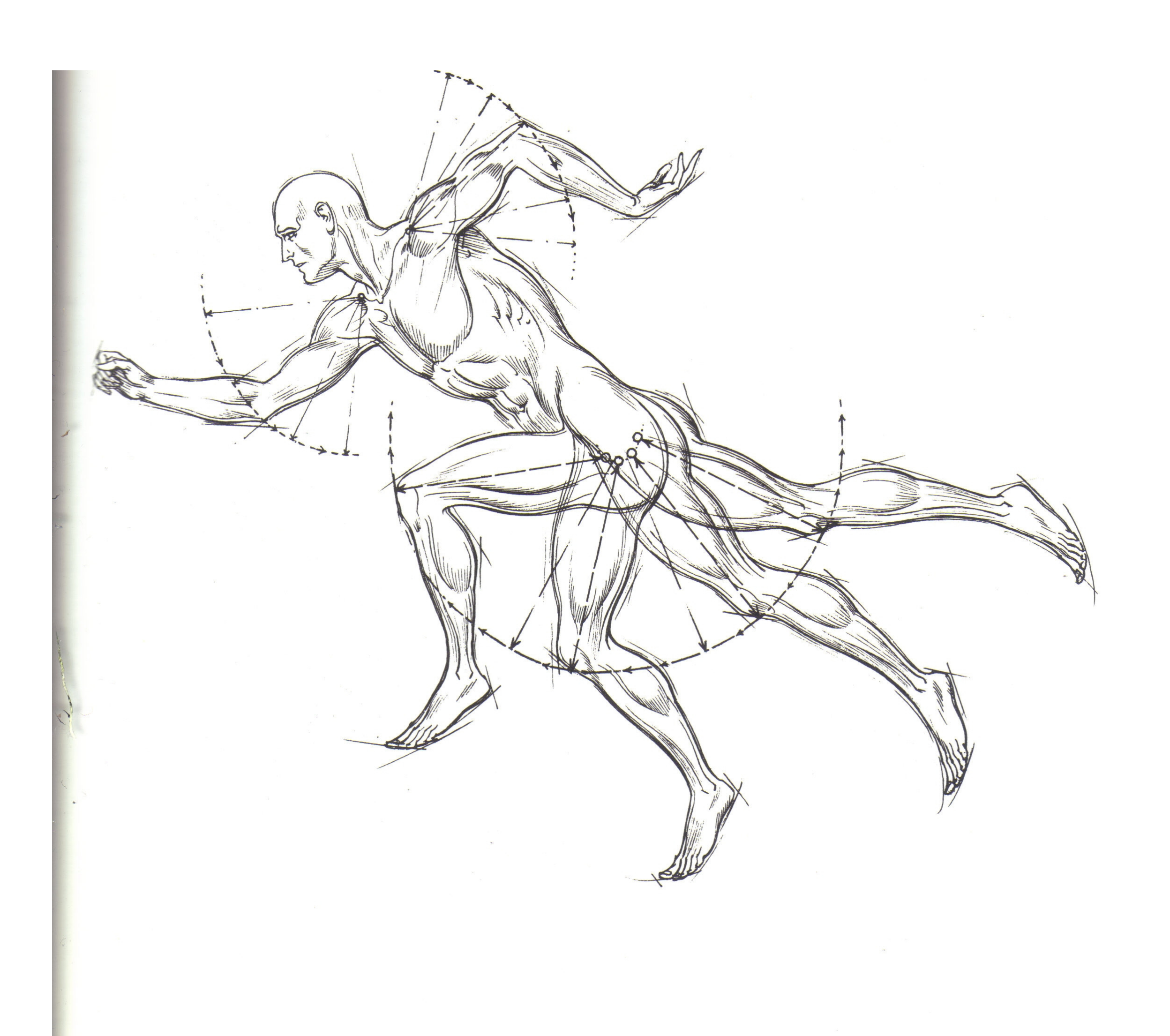


i miramos el círculo en perspectiva, ❘s decir, el círculo aparece como lipse), cada diámetro –puede ser más orto o más largo– será percibido como gual de largo. En un círculo visto di- ectamente de frente, un radio se orresponde con el otro; si se modifica l plano, la elipse podrá ser representada verticalmente, inclinada o vista esde abajo. En todas estas perpectivas, n radio se dejará trasladar sobre otro l tratarse en esta elipse de círculos en erspectiva.

¿Qué significado tiene la conclusión que se extrae de lo dicho anteriormente? En el círculo en perspectiva, las *longitudes variables* de las líneas que toman diferentes direcciones en el espacio son *idénticas y se corresponden entre sí*. Incluso cuando estas longitudes parezcan variar –al pertenecer a una elipse– son en realidad siempre *iguales*. Si se aplica este concepto sobre una parte del cuerpo –un brazo o una pierna– que ejecuta una rotación, entonces se tendrán estas extremidades totalmente bajo control, independientemente de la dirección en la que se muevan en el espacio. Por lo tanto, podemos determinar exactamente las longitudes, aparentemente incontrolables, de la forma en el espacio. A continuación se ilustrará este concepto.



Observemos esta sencilla vista de perfil de un tronco superior y estudiemos los movimientos de los brazos. Primero se determinará la longitud del brazo en su correcta relación (brazo izquierdo estirado), colocando el codo con su hueso interno sobre una línea que pasa por el ombligo. El ombligo se encuentra entre la punta del esternón y el pubis. En el otro extremo, si se sigue el eje transversal por el centro del cuerpo (A) y se continúa la curva, el codo del brazo derecho adoptará una posición determinada (A). Desde el centro de rotación del hombro, el brazo será impulsado hacia arriba. Este impulso describe dos arcos –uno con un radio corto y otro con un radio largo– que se corresponden con los segmentos desde el brazo hasta el codo y desde el antebrazo hasta la muñeca (ver líneas discontinuas). En la parte derecha el codo se desplaza hacia arriba y hacia atrás; el punto de rotación de este arco es también el hombro. En esta representación simultánea, la longitud de un segmento del brazo (a cada lado) se corresponde con el radio de un círculo; cada posición sobre el arco circular será correcta, ya que presenta este radio. Y si colocamos el codo rotante sobre este círculo, siempre estará correctamente localizado y a partir de él podrá desarrollarse el brazo sin distorsiones.

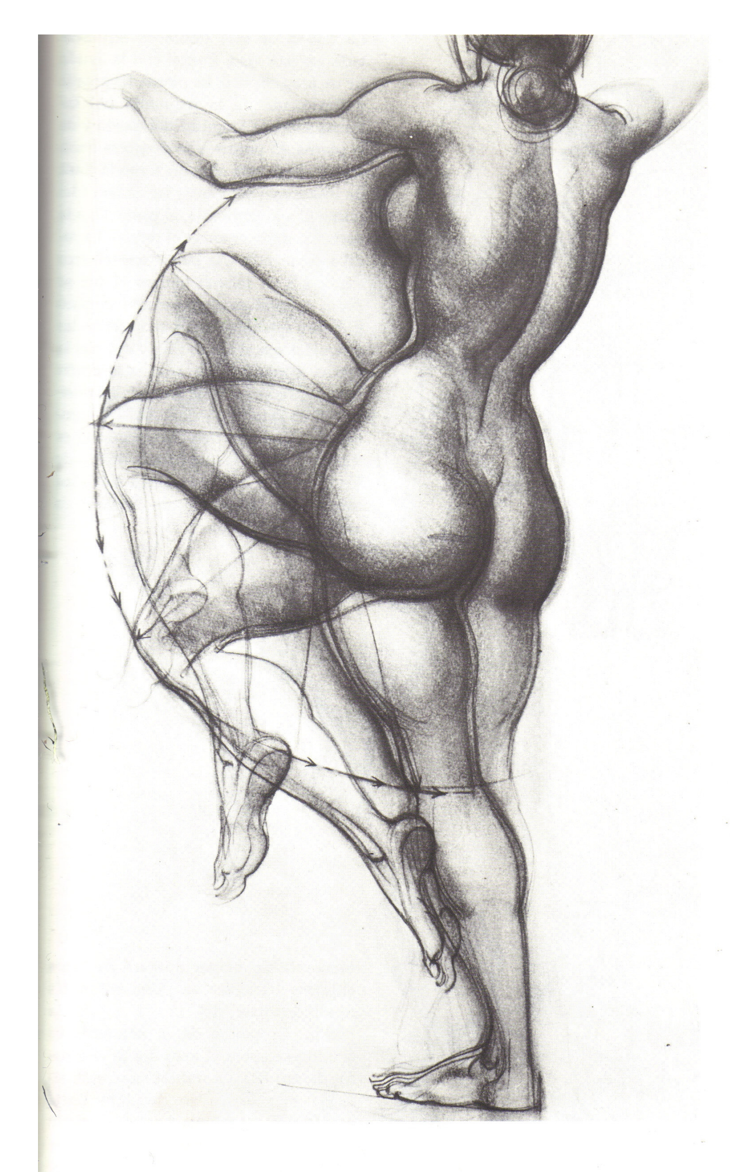


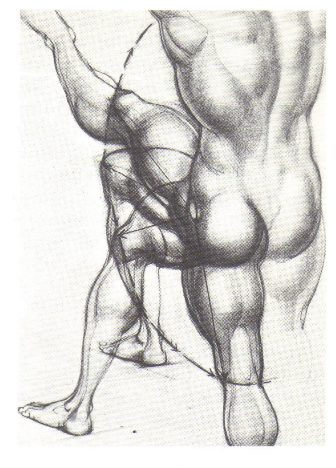
En la rotación de la pierna en una vista de perfil (un movimiento que fue mostrado en la representación anterior en el ejemplo de un brazo) la longitud de la pierna aporta, desde el punto de rotación de la cadera hasta la rótula, una serie de diámetros que marcan posibles posiciones sobre el arco. Las cuatro longitudes idénticas del muslo son mostradas en los movimientos más diversos: la pierna se apresura hacia delante y es lanzada luego de nuevo hacia atrás. Los radios tienen todos la misma medida.

Ese impulso se manifiesta también, sin llamar tanto la atención, en la posición del gran trocánter mayor. Esta protuberancia que emerge del cuello corto del hueso y une la cabeza rotante del fémur a la cavidad cotiloidea, describe un pequeño arco que se corresponde con el arco mayor de la rodilla. Este es sin embargo sólo un detalle que tiene poco que ver con la rotación en el escorzo. Obsérvense también los brazos, que aportan los diámetros para otros círculos de movimiento.



Cuando nos hayamos familiarizado con este arco del círculo como medio auxiliar para el dibujo –los centros de rotación estarán localizados en el hombro, el codo, la cadera o en la rodilla–, podremos desarrollar una gran cantidad de movimientos, haciendo que las partes móviles pasen por los extremos de una serie de diámetros. Observemos los arcos dibujados en esta figura y las distintas posturas: (A) hombro, arco del brazo, (B) codo, arco del antebrazo, (C) cadera, arco del muslo, (D) rodillas, arco de la pantorrilla.



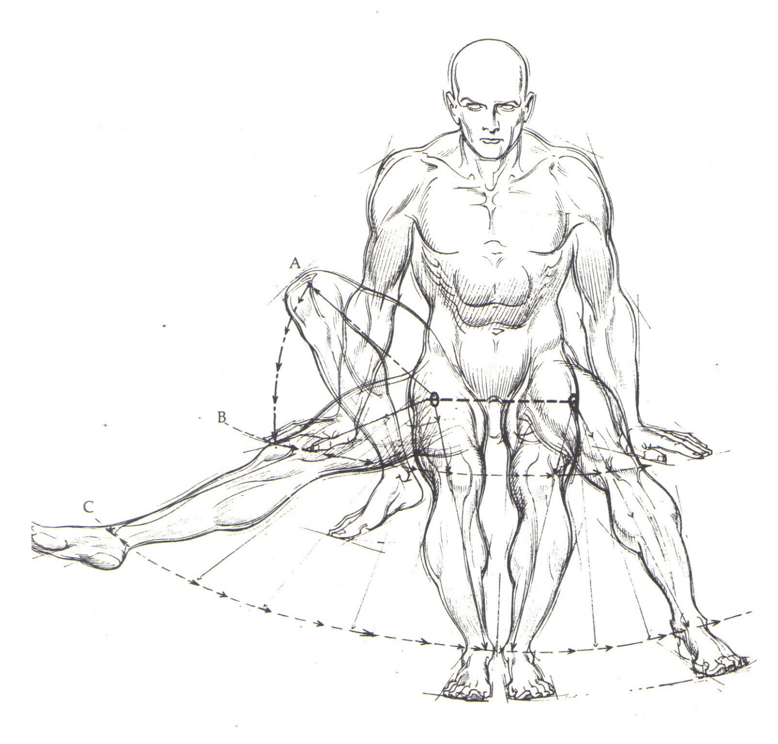


Otra representación simultánea de diferentes movimientos del muslo, visto desde abajo. El arco estrecho produce un escorzo extremo del muslo. El procedimiento es sencillo: el estrecho arco cerrado limita la longitud de la forma, que de esta forma puede ser controlada.

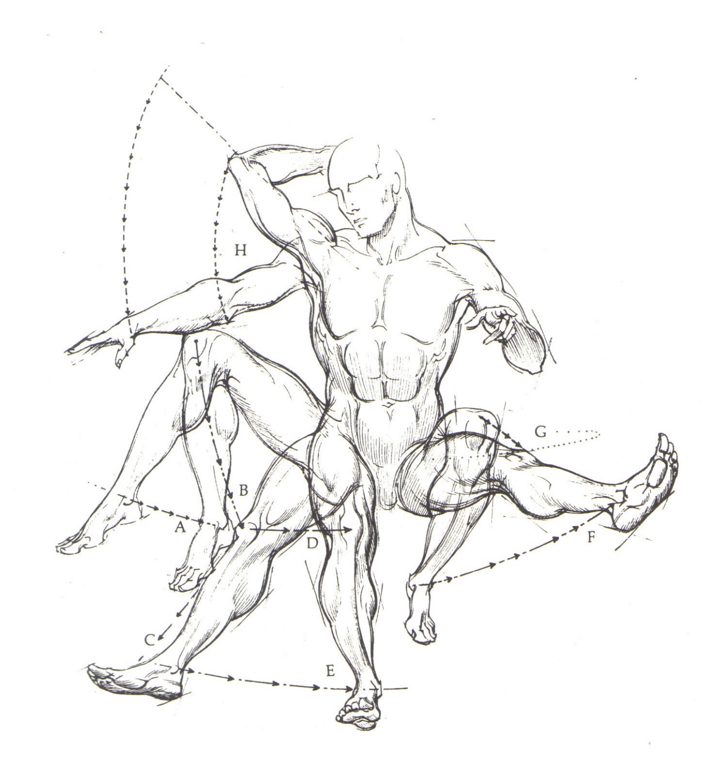


Sobre esta figura se han dibujado el centro de rotación y el arco que describe la pierna. Las longitudes del diámetro determinan la posición del tobillo sobre el arco. Pero no sólo la posición del nexo entre pierna y pie producida por la articulación, también diferentes direcciones del pie pueden ser determinadas de esta manera.

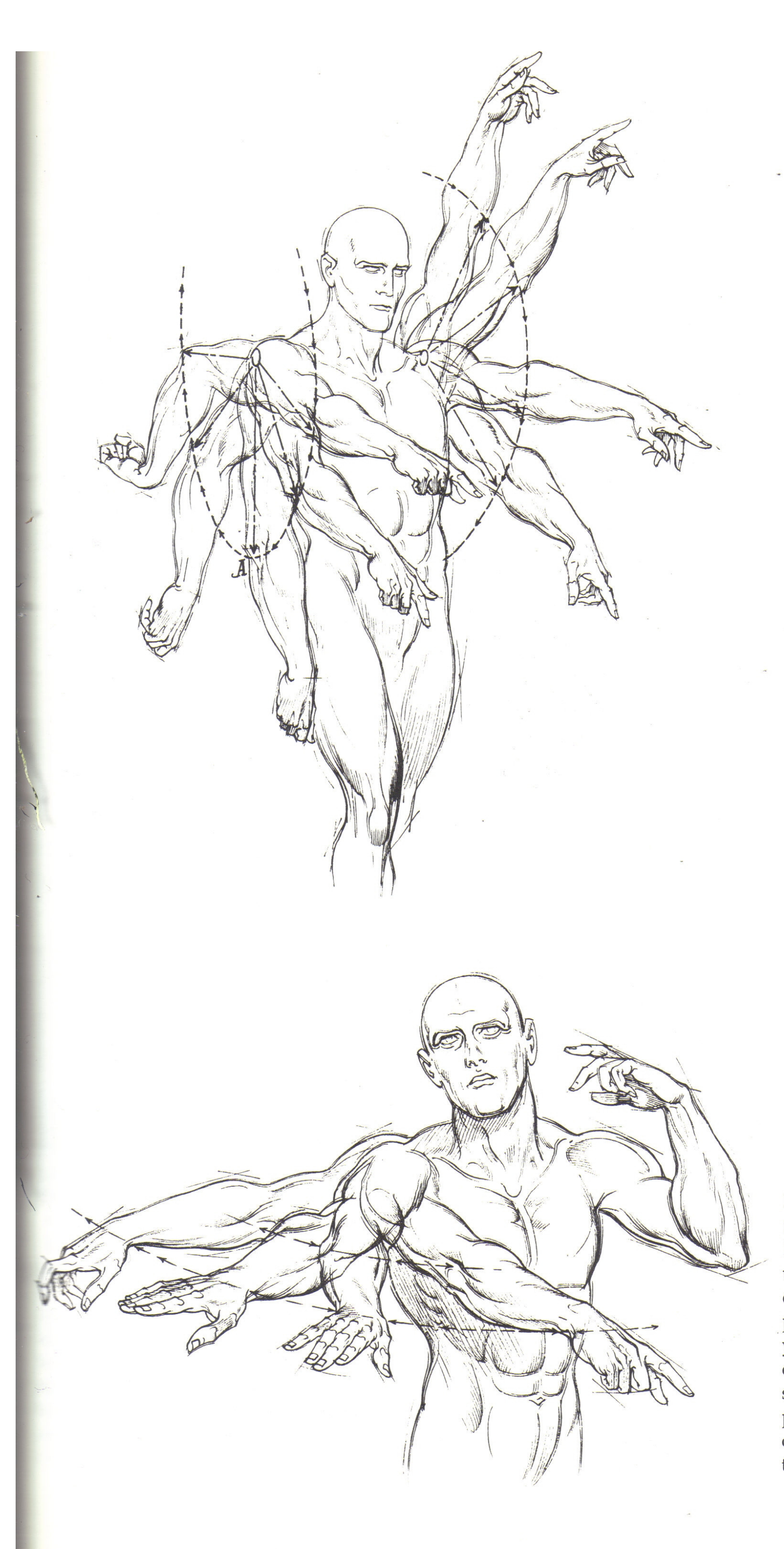
Para utilizar el arco y el punto de rotación también en el escorzo, aplicaremos sobre esta pierna la elipse, como medio auxiliar. La figura femenina vista desde atrás describe con el muslo una serie de movimientos dentro de un círculo bastante abierto. Las cuatro fases del dibujo son sólo un par de posibilidades. Obsérvense también las modificaciones de la pierna mientras el muslo recorre el arco.



La pierna de esta figura es representada en esta vista frontal con la ayuda de un arco elíptico. La pierna levantada y flexionada de la izquierda (A) informa sobre la longitud del muslo y de la pierna. El punto A se desplaza hacia abajo; ahora está situado sobre la línea de unión marcada entre las cadera (del punto O a la izquierda, al punto O, a la derecha, sobre el arco del pubis). La rodilla replegada (A) baja hacia el arco elíptico B, al mismo tiempo el pie se estira hacia afuera hacia el arco elíptico C. Sobre estos dos arcos se mueven las articulaciones de la rodilla y del pie: la pierna estirada es llevada hacia *dentro* para aparecer en vista frontal; las posiciones de la rodilla y del tobillo se mantienen. La pierna derecha escorzada es dibujada desde la otra cadera dentro de los dos arcos y llevada luego sobre los arcos hacia *afuera* donde aparece en perspectiva oblicua.



Mediante un mayor número de arcos elípticos variables se demuestran las modificaciones del muslo y de la pierna. La pierna de la izquierda es conducida sobre el arco del tobillo hacia dentro (A). La rodilla izquierda, situada más arriba se desplaza hacia adentro (B), al mismo tiempo se estira la pierna (C). La pierna estirada oscila ahora sobre dos curvas –arco de la rodilla D y arco del tobillo E– hacia adentro. La pierna derecha, primero flexionada, se estira; con ello el tobillo se desplaza hacia arriba a F; la rodilla se desplaza hacia adelante a G. Más arriba, el brazo izquierdo se desplaza desde el hombro hacia abajo; el brazo se estira y el codo alcanza el punto H.



En este dibujo se utiliza para los brazos el mismo procedimiento que se aplicó con las piernas en los ejemplos anteriores. Para desarrollar el brazo en perspectiva, se tomará la longitud del brazo izquierdo que se encuentra relajado. El punto de rotación del hombro se coloca en la cara exterior del brazo para que se pueda unir con el punto de rotación marcado sobre la parte exterior del codo. Con esta longitud como medida absoluta para el brazo, se construirá una elipse plana.

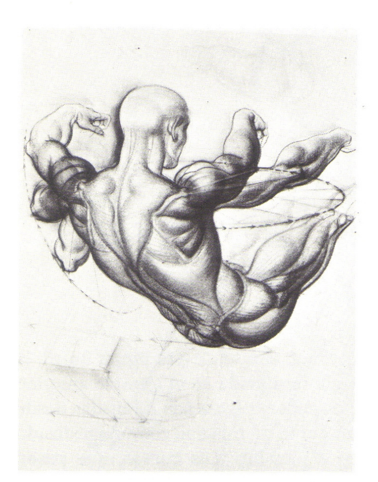
Las líneas rectas que se trazan desde el punto de rotación del hombro sirven de base para diferentes vistas muy escorzadas del brazo. La elipse del brazo *derecho* es más ancha; esto produce que la secuencia de brazos estirados que resulta aparece menos escorzada. De este ejemplo se puede sacar una conclusión sencilla: una elipse *plana* (comprimida) produce *fuertes* escorzos, una elipse *abierta* (más redonda), un escorzo *menos marcado*. La regla es: *las elipses más planas producen los escorzos más marcados.*

El brazo alzado de esta figura ilustra la regla formulada en el ejemplo anterior. Dos elipses planas son dibujadas desde un punto de rotación común localizado en el hombro. Las curvas, que pasan por codos y muñecas, son concéntricas y permiten controlar las proporciones del brazo estirado. Estúdiese la sucesión de los brazos en el escorzo, que se produce cuando el radio que parte del centro de rotación común se desplaza a través de las curvas elípticas.



En este ejercicio se ha dibujado una elipse extremadamente plana. El brazo izquierdo se encuentra en posición de reposo (A); el codo se levanta hasta el hombro y luego es llevado hacia atrás hasta la elipse comprimida (B); el brazo se desplaza a su vez hacia atrás (C); el escorzo se intensifica.





Esta figura también se ve desde atrás, desde un punto alto y desde una perspectiva oblicua. El movimiento ascendente del brazo izquierdo se ha representado en perspectiva en tres fases distintas: la elipse comprimida deja al codo poco campo de acción; el brazo derecho describe un arco a la altura del hombro sobre la elipse también fuertemente comprimida, siendo así fuertemente escorzado.

Cuando se hayan interiorizado las ayudas auxiliares descritas en este capítulo, lo mejor será ponerse a trabajar e inventar, partiendo de la imaginación, una serie de figuras para practicar. Si el escorzo presenta problemas, la elipse aportará buenos servicios. Esta sencilla figura ejecuta un movimiento de trabajo, al que se subordina cada uno de los miembros para expresar este motivo. Para el movimiento del brazo se ofrecen dos combinaciones; las elipses han sido dibujadas como ayuda: para la ejecución de una de estas posibilidades ya no hay nada que se interponga en su camino.

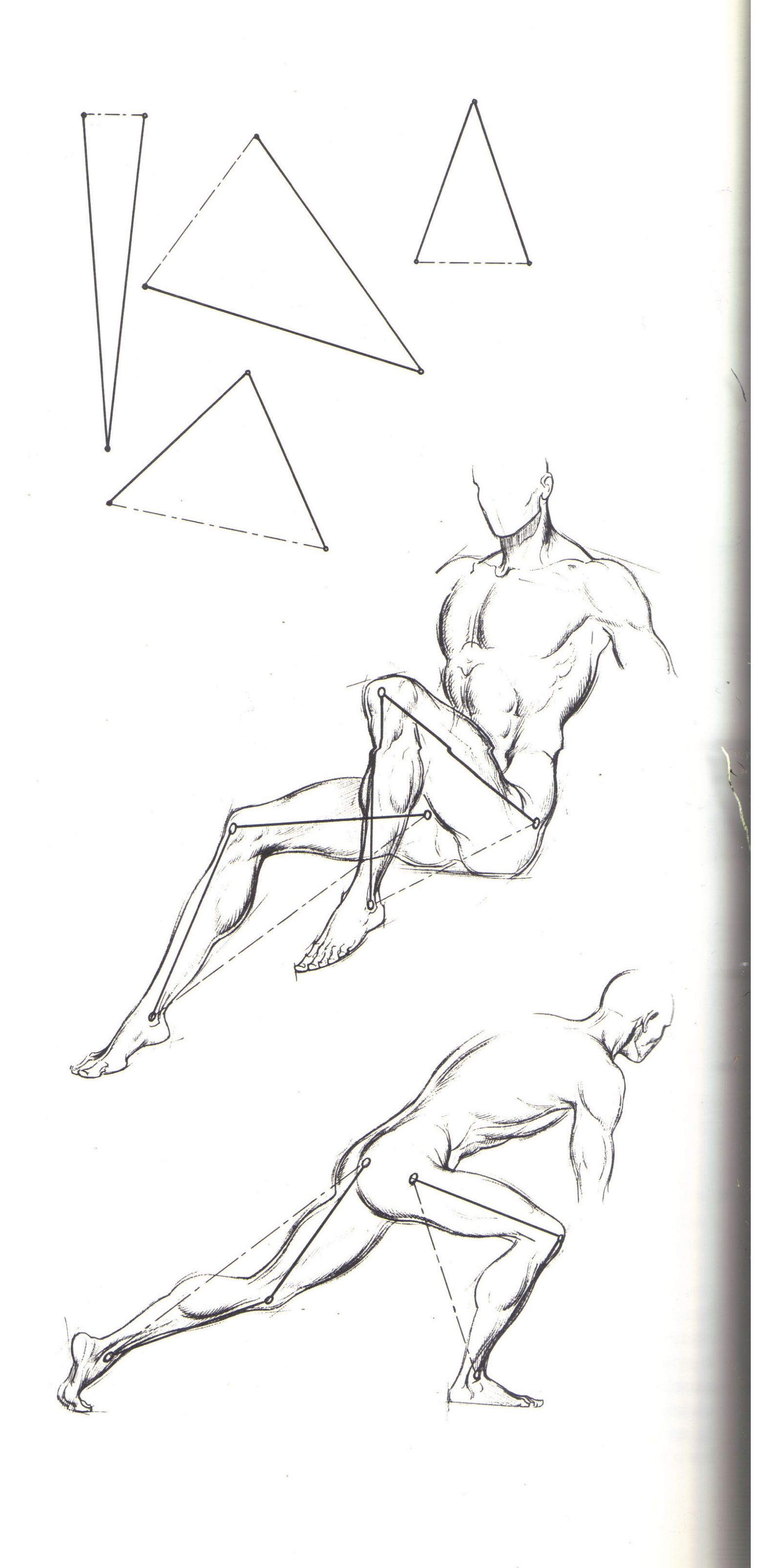


Mientras el estudiante profundiza una interpretación flexible de la elipse que le ayude a controlar los problemas del escorzo, haremos un corto paréntesis: los brazos se desplazan con los puntos de rotación de los hombros, al ser alzados o hundidos. Al estar unido a la clavícula, el brazo que *se eleva* hace oscilar al hombro tanto *hacia arriba* como *hacia dentro,* hacia la cabeza y el cuello. Si el brazo cae *hacia abajo* el hombro también se hundirá *hacia abajo* y, al mismo tiempo, *hacia afuera.* Estúdiense los movimientos del brazo en este boceto. Ambos brazos, el más alto y el más bajo, se mueven sobre elipses que pasan por el codo. Para ello es importante que el *punto de rotación del hombro se desplace y que la clavícula se dirija hacia dentro y, al mismo tiempo hacia arriba.*

El triángulo isósceles para la determinación de la longitud

Para determinar la longitud de una forma escorzada, la elipse no siempre resulta lo más adecuado. Se puede llegar a estar tan enfrascado en el trabajo, que las cuestiones grafico-técnicas imposibilitan expresar aquello que realmente se quiere expresar. Como ya hemos visto, con la ayuda de la elipse normalmente se puede medir sólo *un* segmento de una extremidad compuesta de dos formas. Si el brazo o la pierna están flexionados se necesitan dos elipses. Esto puede llegar a ser un gran impedimento.

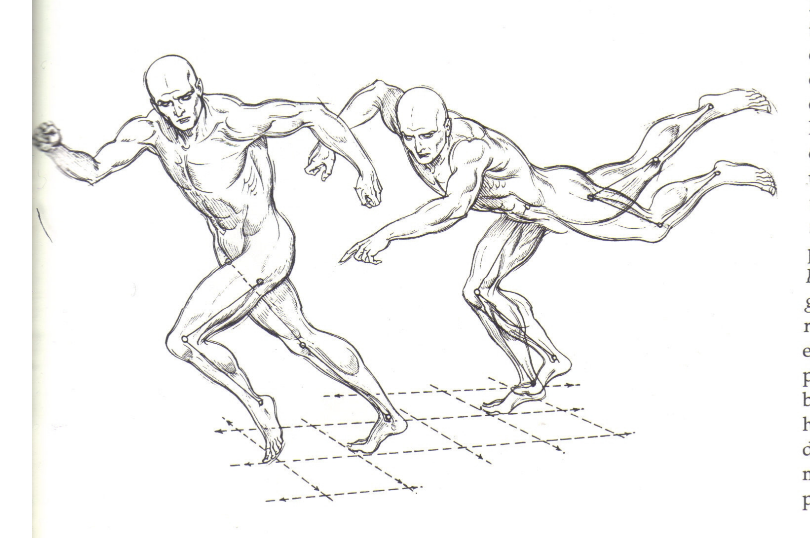
Una posibilidad de simplificar este procedimiento es trabajar con el triángulo isósceles, que representa una forma compuesta de dos partes y que se puede utilizar en la representación espacial. Basta con medir la longitud de un miembro y trasladarla sobre su equivalente. Dentro de ciertos límites, este método resulta muy eficaz, pero también tiene sus desventajas, de las que hablaremos más adelante detalladamente. Una de las mayores desventajas *es que el triángulo isósceles sólo se puede aplicar en las piernas.* El triángulo isósceles, como su nombre indica, se compone de dos lados iguales; el tercero es variable, es decir, puede presentar cualquier longitud. La razón por la que este método sólo es aplicable a las piernas es sencillamente que el muslo y la pierna presentan la misma longitud mientras que el brazo es más largo que el antebrazo.



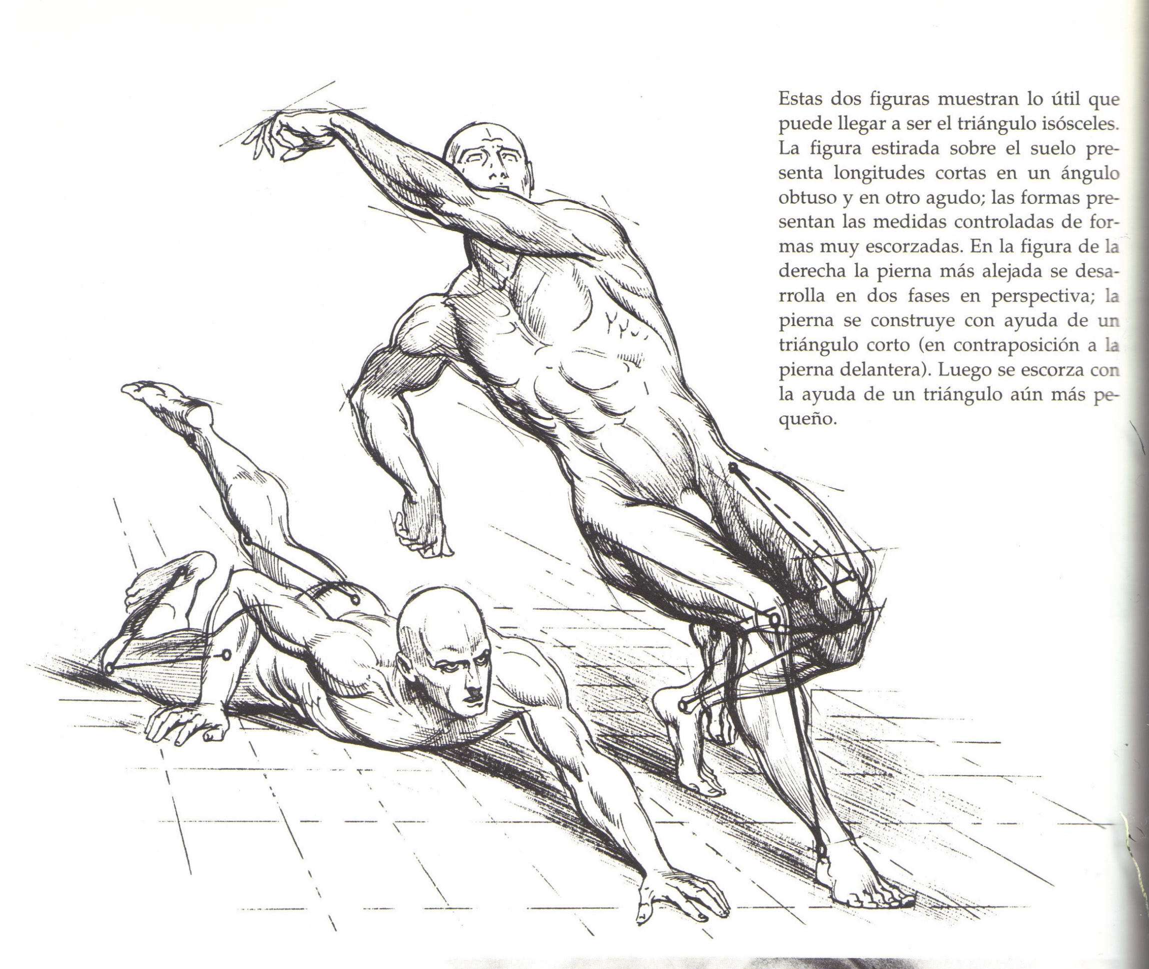
Esta representación demuestra cómo se puede aplicar el triángulo isósceles en una figura vista de perfil. Observemos a continuación los distintos triángulos isósceles; las dos caras iguales están trazadas con línea continua, la tercera cara, variable, con línea discontinua. El triángulo isósceles ha sido dibujado en las dos figuras –una sentada y otra en movimiento. Obsérvense las características líneas auxiliares, las continuas y las discontinuas. Los lados iguales de los triángulos unen la cadera con la rodilla y la rodilla con el tobillo. El punto más alto del ángulo de las dos partes de la pierna será *siempre* la *rodilla.*



Esta vista de perfil muestra una figura en movimiento. Las líneas discontinuas del triángulo no han sido dibujadas. Al tener los segmentos de las piernas la misma longitud cada uno, el triángulo que forman deberá ser también isósceles. Se podrá concluir lo siguiente : *un ángulo agudo producirá una pierna flexionada o cerrada, un ángulo obtuso, una pierna estirada o abierta.* Obsérvese el ejemplo bajo este aspecto.



En el escorzo, la longitud del muslo se traslada directamente sobre su pierna correspondiente. En la figura de la izquierda, la rodilla de la pierna de atrás está más abierta que la de la pierna delantera. Esto demuestra nuestra afirmación de que una pierna estirada tiene un ángulo obtuso. En la figura de la derecha, la segunda fase del movimiento sirve para ilustrar los escorzos en perspectiva que permiten las longitudes de *las extremidades: sólo se necesita dirigir* una longitud escorzada en una dirección y trasladar esta longitud sobre el muslo. De esta manera se resuelve el problema del escorzo en ambos miembros. Obsérvese como el movimiento hacia atrás, que ejecuta la pierna trasera de la figura de la derecha, hace que los miembros aparezcan en un escorzo en perspectiva aceptable.

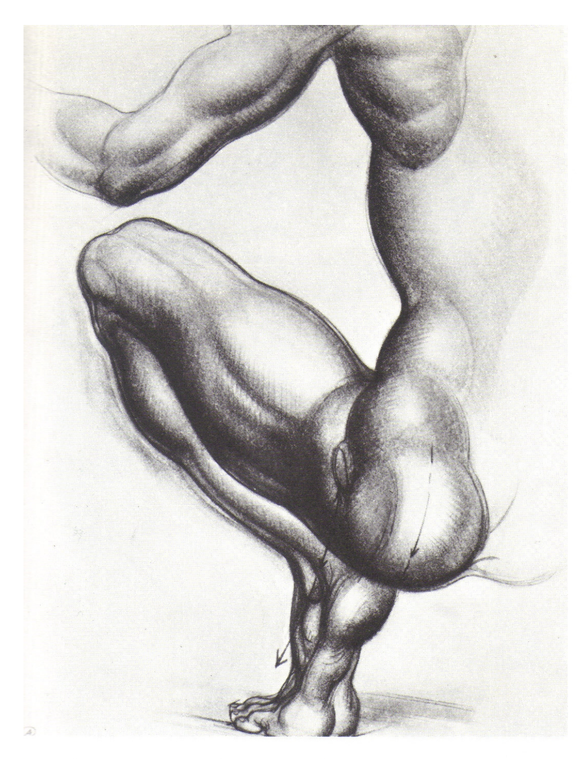


Estas dos figuras muestran lo útil que puede llegar a ser el triángulo isósceles. La figura estirada sobre el suelo presenta longitudes cortas en un ángulo obtuso y en otro agudo; las formas presentan las medidas controladas de formas muy escorzadas. En la figura de la derecha la pierna más alejada se desarrolla en dos fases en perspectiva; la pierna se construye con ayuda de un triángulo corto (en contraposición a la pierna delantera). Luego se escorza con la ayuda de un triángulo aún más pequeño.

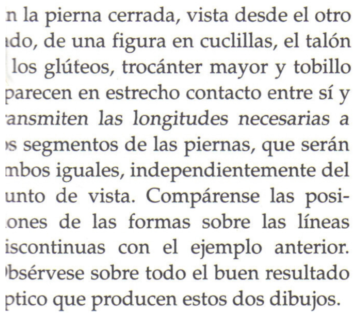


Las longitudes de las piernas pueden ser puestas en relación con la totalidad del cuerpo o con las formas vecinas cuando se representa el movimiento en perspectiva. Esta interacción tiene que ver con determinadas longitudes sólo indirectamente; más determinantes son *los límites del campo de acción* de las piernas y del tronco. La longitud de las piernas puede ser visualizada directamente mediante una *comparación con las formas vecinas en escorzo.*

¿Cómo funciona esto? Si flexionamos la pierna en una postura acuclillada, el *talón* presionará los *glúteos:* el contorno del talón no puede, sin embargo, encontrarse detrás del contorno del glúteo; talón y glúteos parecen fusionarse (ver línea discontinua de atrás). Además, el trocánter mayor del fémur aparece directamente sobre la parte exterior del tobillo.

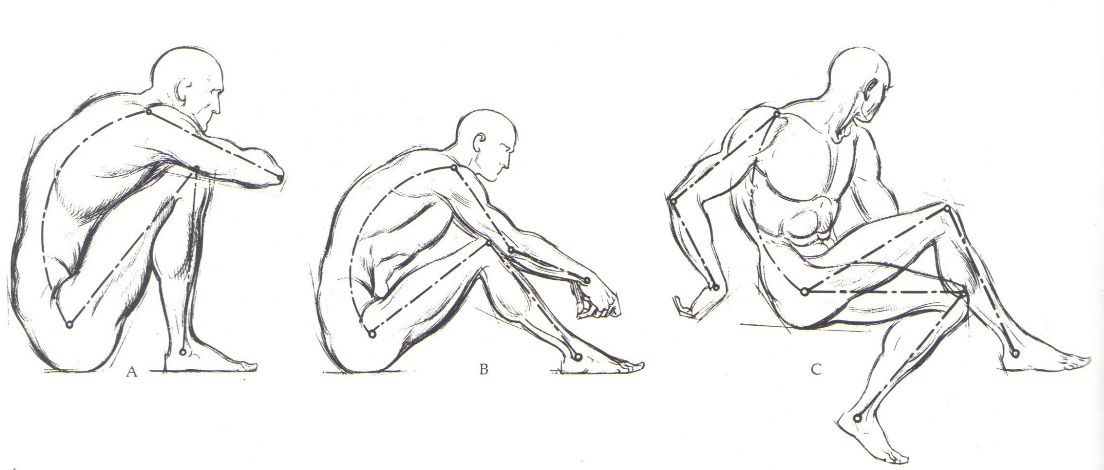






n la pierna cerrada, vista desde el otro ıdo, de una figura en cuclillas, el talón los glúteos, trocánter mayor y tobillo parecen en estrecho contacto entre sí y ansmiten *las longitudes necesarias a* ›s segmentos de las piernas, que serán mbos iguales, independientemente del unto de vista. Compárense las posiones de las formas sobre las líneas iscontinuas con el ejemplo anterior. ›bsérvese sobre todo el buen resultado ptico que producen estos dos dibujos.

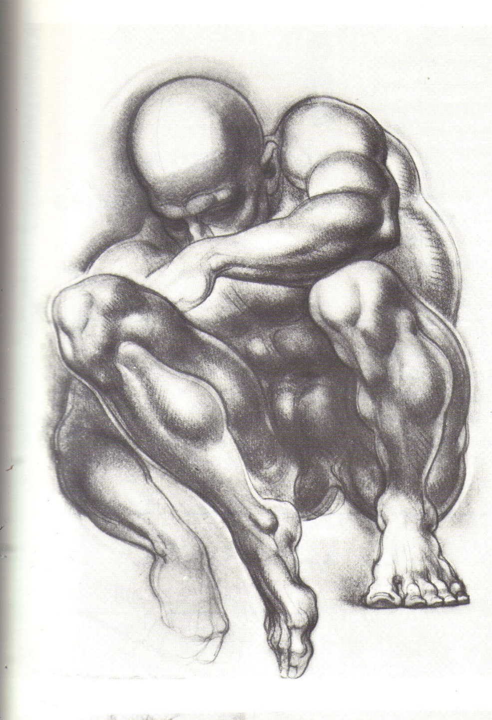
En esta postura acuclillada no sólo son puestos en relación la pierna con la parte interior del tronco, sino *toda la pierna replegada* con *todo el tronco*. La rodilla de la figura en cuclillas, flexionada hacia adelante, se encuentra a la altura de la axila, apretada contra el pecho. La línea de contorno trasera del cuerpo describe una curva regular y acaba en la pelvis y glúteos, en el mismo lugar que la planta del pie. El brazo, que oculta la rodilla, y la pierna forman un ángulo recto.



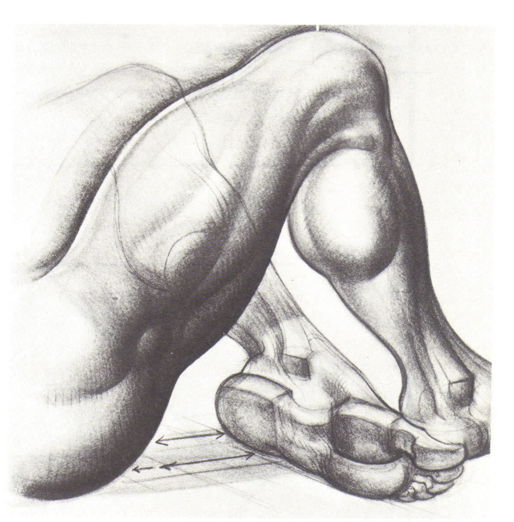
△
A, B y C son tres variantes de la postura flexionada hacia delante, en cuclillas: (A) *postura cerrada:* compacta, la rodilla a la altura de la axila; (B) *postura más abierta:* la rodilla se desplaza hacia delante, el pie se desplaza fuera de la base de los glúteos, las longitudes de las piernas siguen al triángulo isósceles, más o menos en ángulo recto; (C) *postura abierta:* postura más relajada del cuerpo, se pueden ver dos triángulos isósceles, en el codo, el brazo se proyecta desde una posición ombligo-mitad del cuerpo.



Las relaciones comentadas en los ejemplos anteriores nos ponen en condiciones de representar toda una serie de relaciones espaciales bastante complicadas. Aquí, por ejemplo, la pierna se pone en relación, mediante sencillas líneas auxiliares, *desde la rodilla hasta la axila* (líneas discontinuas) y *desde el tobillo hasta el trocánter mayor,* con el torso. Estos puntos de referencia bastan para poder dibujar el torso que se encuentra detrás, en una correcta relación. ▷



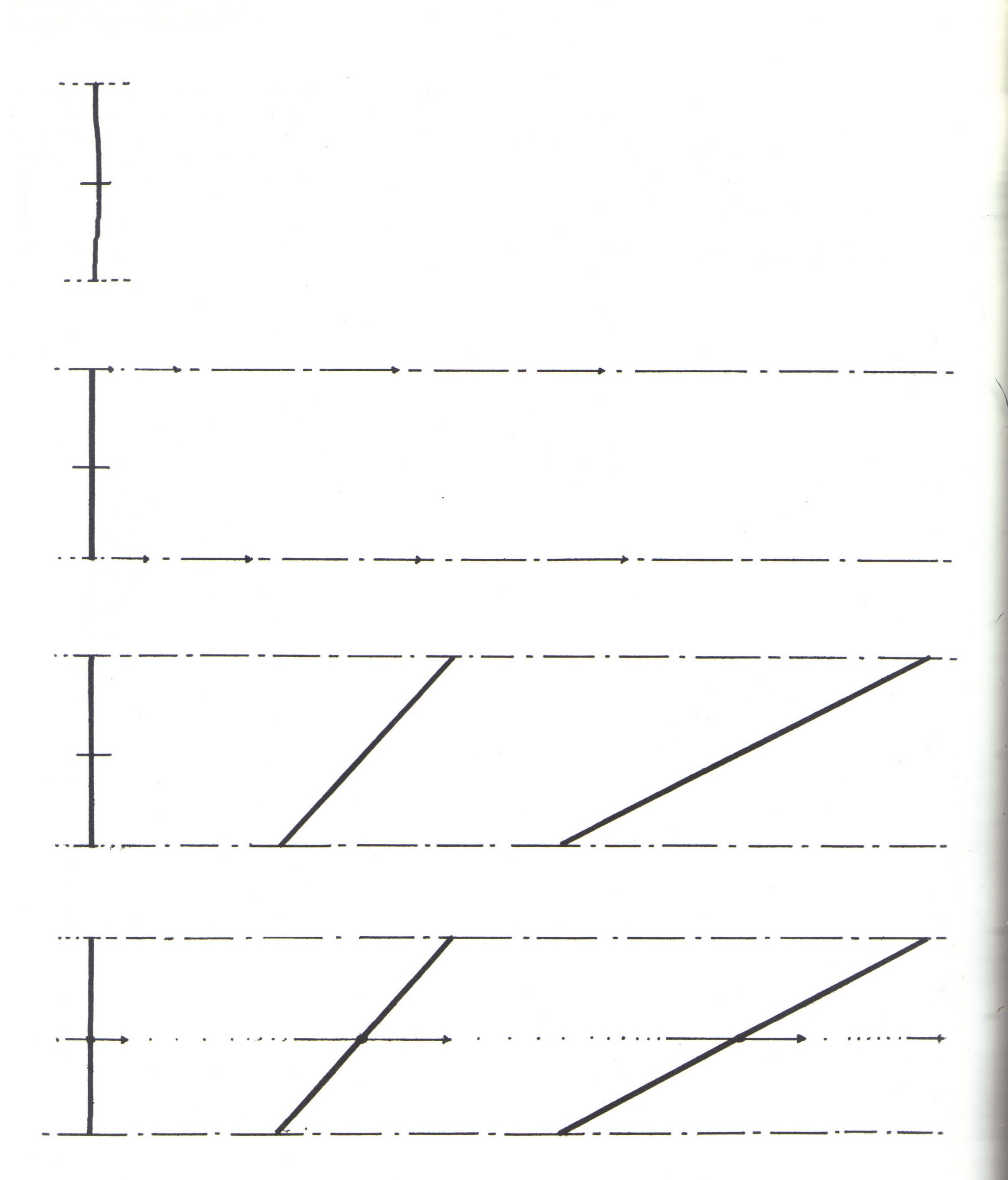
◁ Si aplicamos todo lo que hemos observado en los ejemplos anteriores en la figura completa, podremos desarrollar, sólo poniendo en relación la rodilla con el tronco y el talón con los glúteos, una asombrosa variedad de movimientos. En esta figura masculina los hombros echados hacia adelante y las diferentes posturas de las piernas se evidencian como correctas, si miramos las formas en una relación recíproca: pierna izquierda, axila derecha y pierna derecha, axila izquierda (izquierda).



△
Esta representación de un par de piernas cruzadas muestra las posibilidades de utilizar el contacto talón-glúteos, en el que el talón se usa para crear una impresión espacial de perspectiva. Mientras que una pierna se separa de su glúteo, se desliza el pie de la otra pierna por debajo de esta pierna abierta, y acerca su talón al glúteo de ésta. Esto basta para orientarse. Obsérvese el triángulo isósceles de la pierna y la sencilla construcción del pie representado de lado desde abajo (arriba).



◁ Las formas complejas y comprimidas de esta figura femenina son expresadas mediante nuestro método, sin gran esfuerzo (izquierda).



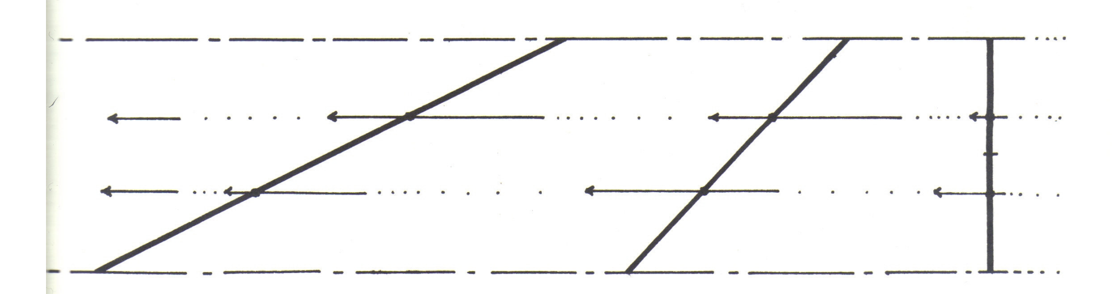
Con un ejemplo sencillo ilustraremos el método aplicado a continuación del dibujo a escala. Se dibuja una vertical y se divide por la mitad; luego se trazan dos líneas paralelas discontinuas, que parten de los extremos de la vertical. Dentro de estas paralelas se dibujarán dos diagonales de distinta longitud (en un ángulo cualquiera). Partiendo de la vertical, se traza a continuación una línea central punteada paralela a las dos rectas exteriores. Se llegará a la siguiente comprobación reveladora: la línea central atraviesa las dos diagonales partiéndolas en *dos mitades* (lo que se puede comprobar con la regla). De ello se deduce que todas las líneas entre dos paralelas que presentan segmentos iguales y correlativos, se encuentran en una determinada relación entre sí. Este resultado se alcanzó mediante la proyección de los segmentos de una línea por las otras líneas.

6

La proyección espacial de figuras

Los problemas de perspectiva que nos han ocupado hasta ahora se limitan a determinadas relaciones entre formas sueltas y grupos de formas. Aún no hemos *debatido el problema, mucho más* difícil de resolver, de la figura completa, en concordancia consigo misma, en el espacio. A continuación queremos desarrollar un método que nos permita construir una figura cuyas longitudes en perspectiva puedan ser determinadas de forma exacta, «científicamente». Se trata de un *sistema de proyección* que se basa en parte en el método del dibujo a escala (un sistema de agrandamiento). Antes de empezar quisiera dejar algo en claro: no hay nada más lejos de mi objetivo que reducir la creatividad individual a técnicas puramente formales. La creatividad no marcha necesariamente por el mismo camino que los sistemas de construcción. Éstos no desencadenan ningún proceso artístico, *sino que son solamente indicadores o* ayudas de orientación, que canalizan la corriente de energía artística.

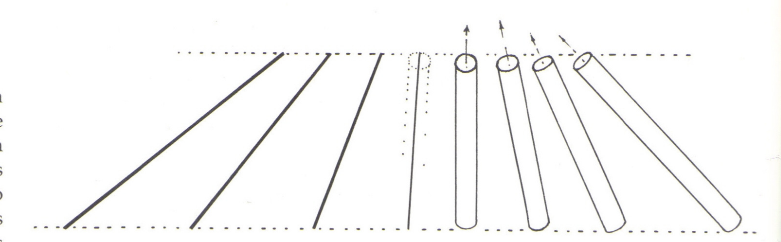
El concepto de proyección significa, para empezar, *agrandar* o *reducir* de tal manera una forma, con ayuda de técnicas lineares y geométricas, que cada modificación de las medidas comprenda *todas* las partes y las reproduzca correctamente. Si éste es el caso, entonces cada elemento estará en correlación con todos los demás. De esta técnica *–el dibujo a escala–* resulta la *proyección proporcional.*



Si se hubiera dividido en el ejemplo anterior la vertical en *tres partes iguales,* ¿dividiría, la proyección paralela de los puntos marcados a las diagonales en tres partes iguales? Sin lugar a dudas. Obsérvese la ejecución: la línea de la derecha presenta *tres partes iguales* y la proyección paralela divide la diagonal más larga de la *izquierda* también en *tres partes iguales, algo más largas, en proporción.* Así es que cuando segmentos y líneas se corresponden entre sí en ambas direcciones (hacia delante y hacia atrás) entonces se podrá aplicar el procedimiento también al revés y trasladar los segmentos de la línea más larga sobre la más corta. El resultado será, en cualquier caso, el mismo: tanto agrandados como reducidos, se formarán siempre mitades y tercios que se corresponden entre sí, independientemente de con qué línea comencemos. Y si se proyectan mitades y tercios sobre otras líneas más largas o más cortas, ¿no sería entonces posible proyectarlas al mismo tiempo y juntas? Obviamente. Se pueden medir tantas partes y tan grandes como se quiera y proyectarlas sobre diferentes longitudes sin que se modifique nada en su relación entre sí. En los resultados se reconocerá en todas las líneas una relación constante entre cada uno de los espacios.

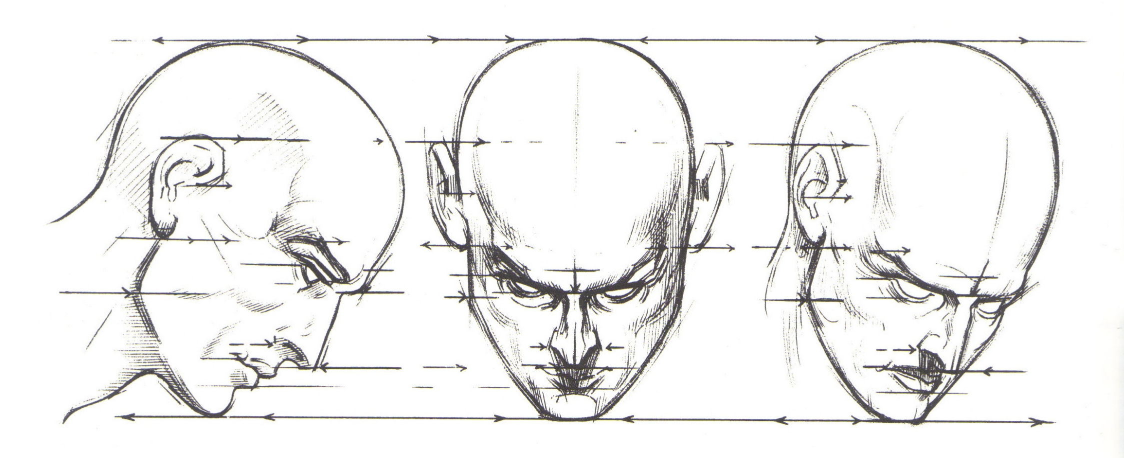
La proyección paralela de formas sólidas

Hasta ahora nos hemos limitado a agrandar o reducir los segmentos de una línea. El método de la proyección paralela puede, sin embargo –y esto es muy importante– ser también utilizado para agrandar o reducir las longitudes formales de cuerpos tridimensionales en el espacio. En este caso hablaremos de un *escorzo en perspectiva* de las formas. Si aplicamos este sistema no sobre líneas, sino sobre cilindros que poseen un contorno determinado, es decir, sobre la tridimensionalidad de un cuerpo sólido, comprobaremos que el cilindro más corto es una versión escorzada en perspectiva del mismo cilindro (más largo), que se interna menos en la profundidad del espacio.



Esta representación ilustra cómo las líneas se transforman en cilindros. Las distintas longitudes derivan de los diferentes puntos de vista, es decir, primero se ve la forma desde un lado, luego, penetrando cada vez más en el espacio, hasta que, finalmente, aparece fuertemente escorzada en el espacio, cada vez más profundo. El parecido entre línea y figura nos posibilita representar, mediante la proyección lineal, figuras tridimensionales, tanto de perfil, como en perspectiva, de tal modo que las formas se correlacionen entre sí.

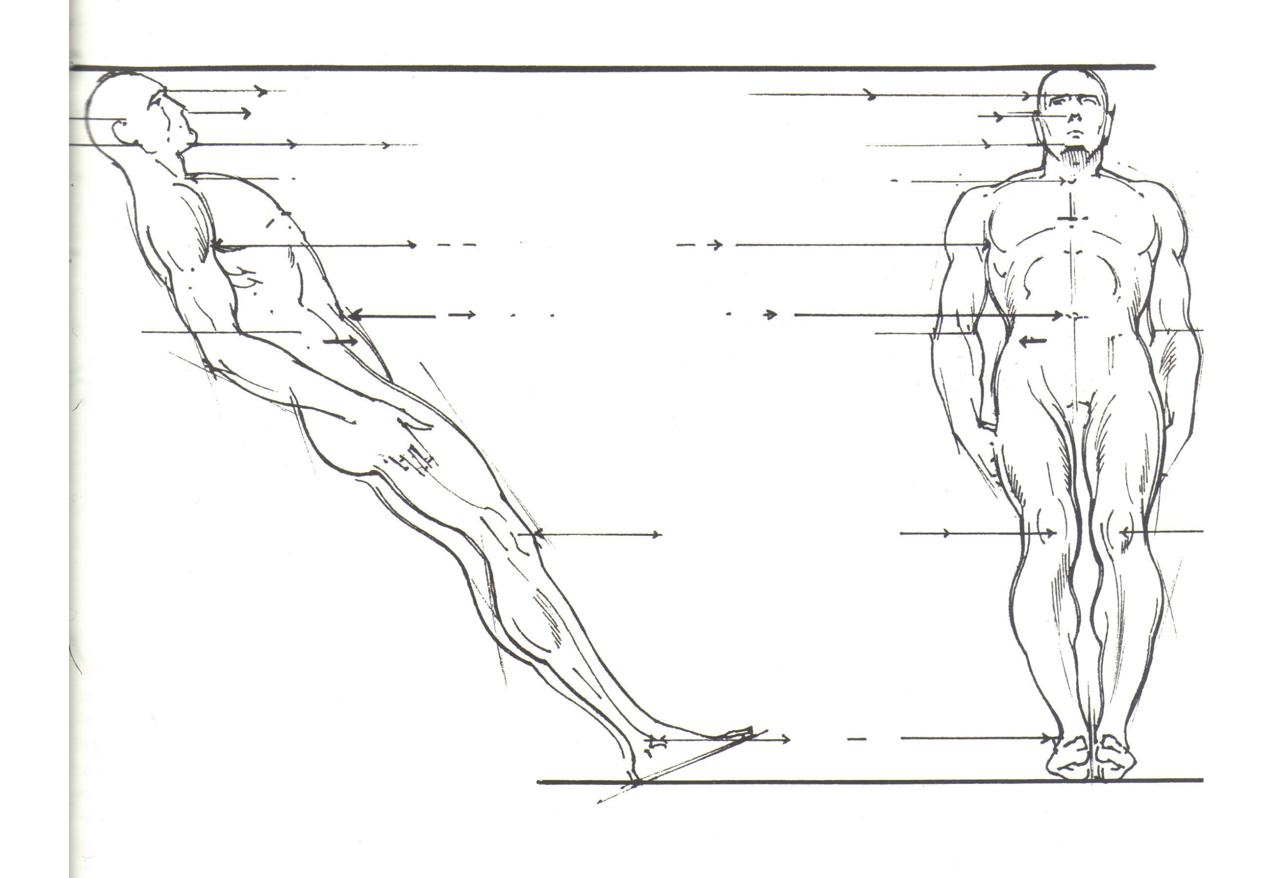
Sigamos el desarrollo de una cabeza en escorzo. En el dibujo ha sido representado el perfil de una cabeza (izquierda) cuyas formas y rasgos faciales se manifiestan clara y marcadamente.



La cabeza no está, sin embargo, levantada, sino algo inclinada hacia abajo para que en la proyección espacial la tapa del cráneo y la frente se adelanten, haciendo que las demás formas retrocedan. Al colocar la cabeza sobre la nuca y al correrse así la barbilla hacia adelante, de ello resulta una vista desde abajo que termina bajo la barbilla. Aplicamos por lo tanto el método de proyección desarrollado en los ejemplos anteriores y trazamos líneas de proyección desde el punto más alto y desde el más bajo de la cabeza de perfil, así como desde las formas principales entre estos dos puntos. Dentro de estas paralelas abocetamos una cabeza en el centro y a la derecha de nuestra hoja de dibujo y perfilamos aproximadamente las medidas principales: una cabeza en vista frontal y otra en vista oblicua. Si esbozamos un contorno partiendo de los puntos proyectados y retocamos, para terminar, los rasgos de la cara, tendremos finalmente dos vista desde arriba de la cabeza. Cada una presenta las modificaciones características producidas por la perspectiva: un escorzo desde la tapa del cráneo hacia abajo. Es de notar que el método nos obliga a desarrollar un sentido las formas en el espacio. Pero obsérvese: cuando se deban alcanzar determinados efectos, el artista no necesitará en ningún caso atenerse a los puntos de proyección: si se siente seguro, podrá trabajar más libremente y podrá crear formas nuevas y más expresivas.

En el ejemplo de estas dos figuras se puede comprobar cómo una línea corta representa el escorzo en perspectiva de una línea más larga. Si invertimos el método que hemos aplicado con la cabeza sobre una figura entera, los pies de esta figura vista de perfil forman un ángulo agudo con la paralela inferior; los pies señalan hacia la derecha. En el escorzo (derecha) aparecen los pies vistos desde abajo y se puede ver casi toda la planta del pie. El resto de las formas retrocede en el espacio de forma continuada; la cabeza será, por lo tanto, la más alejada. En contraposición a la cabeza de la representación anterior, la mandíbula y la nariz estan representadas desde abajo.

Obsérvese la secuencia de *curvas convexas* que produce la disposición de las formas: curvas que acentúan estas vistas desde abajo de la cabeza, del tronco superior y de las extremidades.

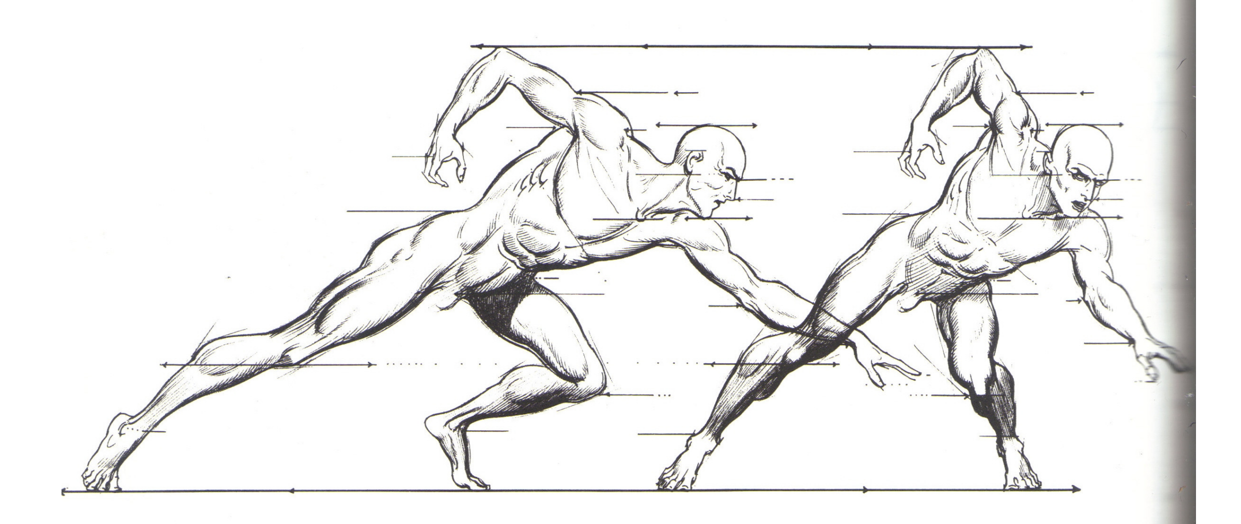


La proyección en perspectiva de una figura en movimiento

¿Qué hacer cuando se quiere representar en *escorzo* una fase de un movimiento, pero no se es capaz de visualizarla? Si se tiene una idea más o menos clara de las medidas del cuerpo y de los miembros y, además, se es capaz de dibujar una vista de perfil digna de crédito del movimiento deseado, esto será suficiente. Con la ayuda del método de proyección se pueden dominar también los problemas más complicados que surgen en la organización de un cuerpo en el espacio.

Sin lugar a dudas, este método de desarrollar una figura en el espacio es muy trabajoso. Deberíamos recordar, no obstante, que se trata de indicaciones para estudiantes; deberán darles valor para enfrentarse a su trabajo incluso si carecen de otros métodos auxiliares y las exigencias parecen sobrepasar sus capacidades.

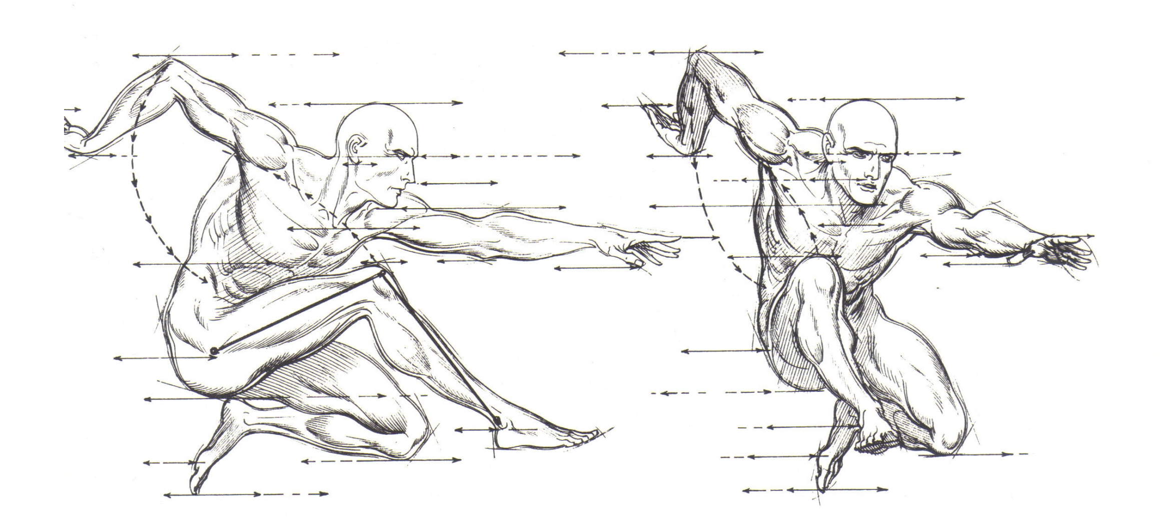
La siguiente figura fue desarrollada bastante arbitrariamente para ilustrar la oposición de los miembros y los escorzos extremos de una forma. La figura presenta una proyección de las formas de la cabeza, tal como fue descrita anteriormente: un perfil hundido que aparece más tarde en escorzo.



Con ayuda del método se pueden proyectar los límites más importantes de las formas de la cabeza desde una vista lateral. Cuando las formas más grandes se han emplazado dentro de las paralelas, se podrá comenzar con la representación en perspectiva del movimiento. Primero debería hacerse un boceto. El tronco será abocetado en primer lugar, luego les tocará el turno a las piernas (para apoyar el tronco), los brazos y la cabeza (en último lugar). Las posiciones de las formas más importantes de la figura vistas de lado deberán ser continuamente consultadas de nuevo. En este estadio se da quizás todavía demasiada importancia a la definición de la forma y a la relación entre los miembros. Pero si se ha dibujado lo esencial de una figura y ésta ha sido visualmente comprendida, se podrá entonces intentar desarrollar una conexión de formas fluida. En el retocado final se puede renunciar a la vista lateral; la figura en vista frontal formará entonces una unidad por sí misma. El artista deberá haber interiorizado ya el método de proceder o, al menos, tenerlo presente, para que no se pierda en un laberinto de determinación de superficies. Deberá, más bien, dominar el sistema de tal modo, que el dibujo manifieste su propio estilo, demostrando así su maestría.

Este ejemplo muestra de nuevo la ayuda que ofrece la proyección de una *vista de lado. Recordemos los diferentes* puntos tratados hasta ahora: (1) el tronco adelantado y la rodilla levantada (izquierda) se ponen en relación mediante un arco que sube hasta la axila; (2) el talón de la pierna trasera flexionada se contrapone a los glúteos y a la línea del contorno posterior del cuerpo; (3) la pierna estirada se determina con ayuda del triángulo isósceles; (4) el brazo levantado ondula en un arco hacia afuera, que parte de un punto en la cadera (músculo de la cadera exterior al costado –externus obliquus– que se encuentra en una misma *línea con el ombligo). Esta figura parece* como doblada, con la rodilla de una pierna alzada y con otra pierna flexionada bajo el cuerpo. Al mismo tiempo los brazos estan totalmente estirados. Esto demuestra cómo relaciones de formas complejas pueden ser también representadas en escorzo sin grandes dificultades.

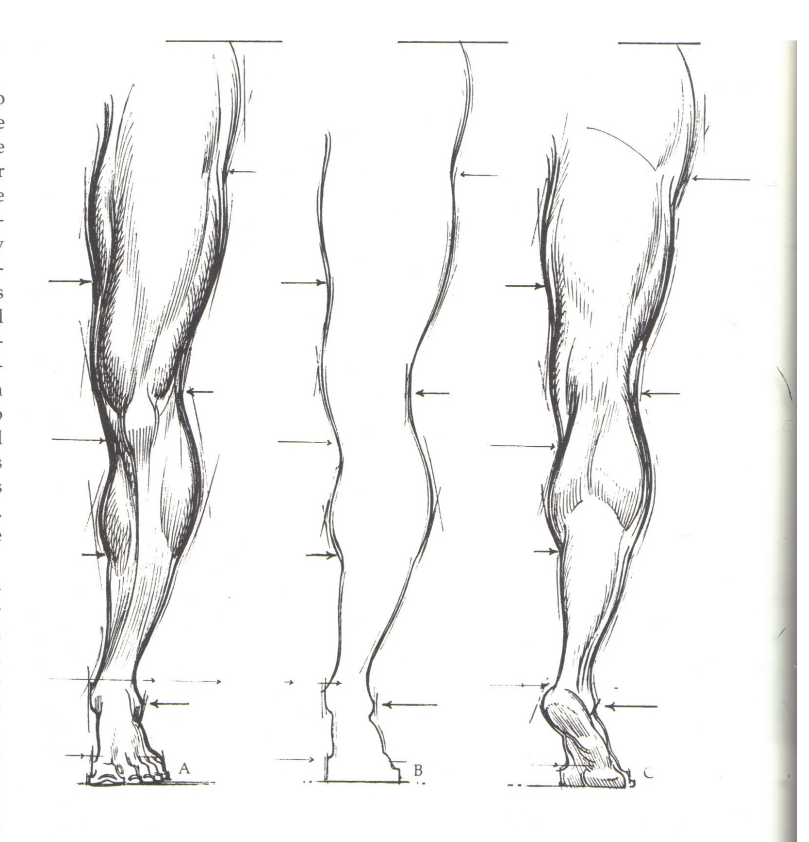
La situación de las formas se verifica tanto en la figura de la derecha como en la de la izquierda mediante la proyección de las partes correspondientes.



La proyección reversible

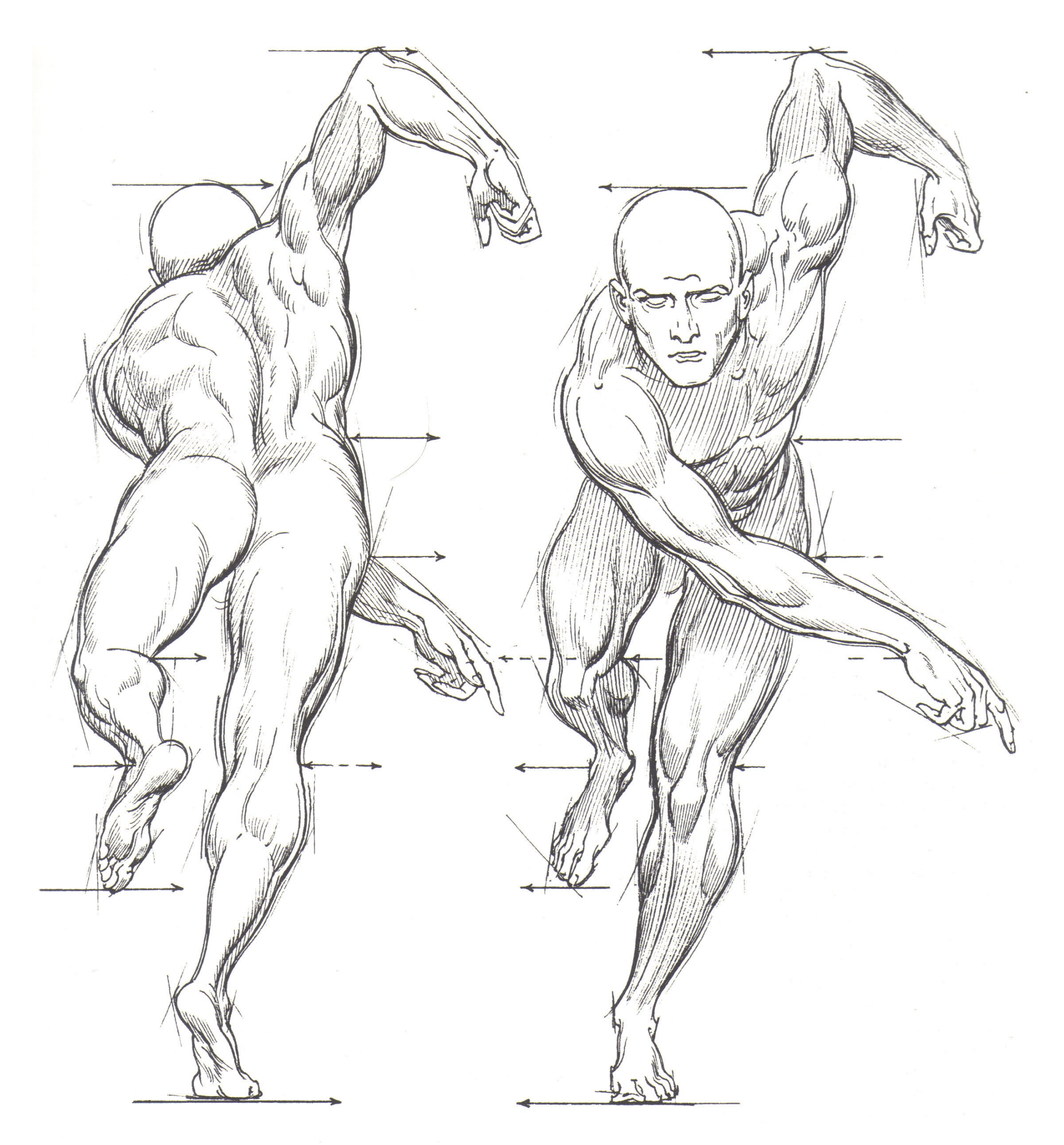
Cuando distintas partes del cuerpo están ocultas o poco claras, una vista de atrás de una figura en acción puede presentar una serie de problemas. Por ejemplo, en una figura vista desde atrás, que se *aleja* del observador, la línea del hombro desaparece y la nuca y gran parte de la cabeza dejan de ser visibles. Si se calculan mal estas formas ocultas, se producirán distorsiones; si el cuello es demasiado largo, la figura parecerá desproporcionada; si es demasiado corto, la cabeza producirá la impresión de estar incrustada dentro del tórax o, peor aún, parecerá que el cuello ha sido amputado. En todos los casos en los que la determinación de las formas ocultas resulte problemática, podrá ser utilizado un método al que llamaremos *proyección reversible*.

En primer lugar debemos concebir la figura como una silueta. Si vemos la figura sólo como un contorno, como una sombra proyectada sobre una pantalla que no presenta ninguna estructura interna, no podremos decir si se trata de una *vista frontal* o de una *vista trasera*. Esto significa que una figura vista de frente de la que solamente vemos el contorno, la silueta, presenta la misma línea de contorno que si la vemos desde un punto de vista alejado a 180° grados. Y también significa que a la figura se le puede asignar, *en cualquier* vista un movimiento que será idéntico al que ejecute en este momento. Expresado de manera más sencilla: *la vista trasera de una figura presenta los mismos contornos que la vista frontal contrapuesta; si dibujamos correctamente la vista frontal de una figura podremos trasladar los contornos a su vista trasera.*

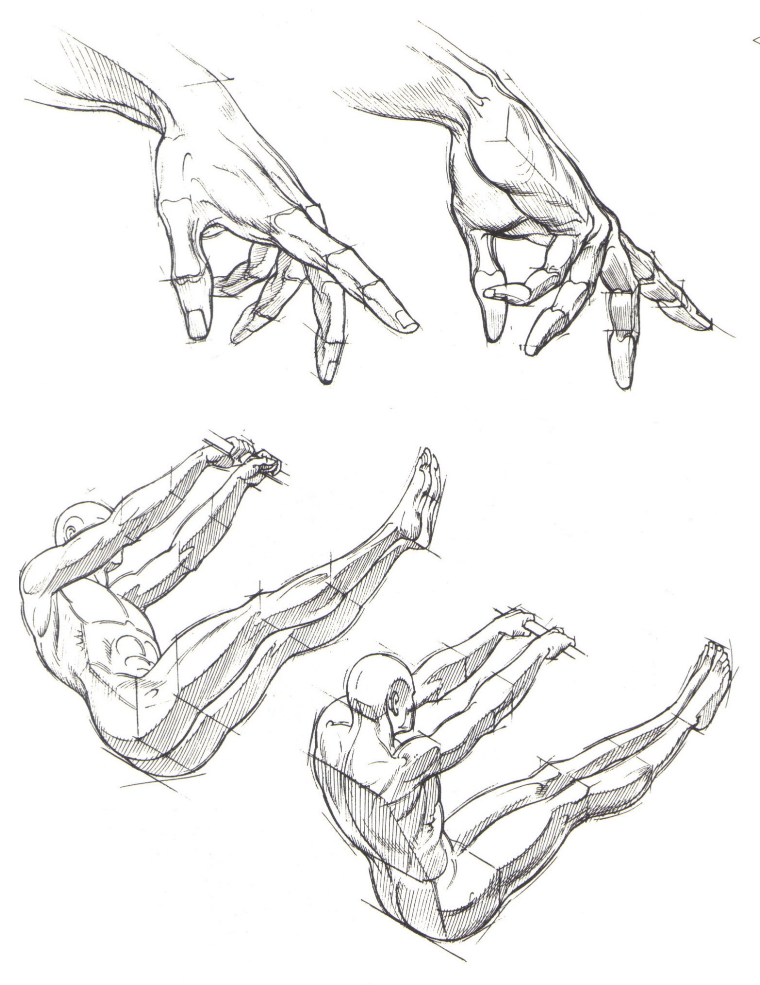


Ilustraciones para nuestras explicaciones: la representación A muestra el boceto de una pierna en vista frontal directa. El extremo superior e inferior de la pierna es situado a la derecha del primer dibujo con ayuda de la proyección en paralelo. Para poder controlar los contornos de la proyección que se desarrolla, se añaden una serie de puntos auxiliares que caracterizan la forma.

En el ejemplo B se dibuja la silueta de una pierna con una línea de contorno idéntica; no se dibujan detalles. Las posiciones se comprueban mediante los puntos auxiliares que caracterizan la forma en el ejemplo A. En el ejemplo C, la silueta se toma de B. Los puntos de control correspondientes son comparados entre sí. Entonces se utilizará el contorno para invertir la vista frontal, es decir, para representar la *vista trasera contraria a ésta*. La línea de contorno proyectada de este modo no permite que las formas de la vista trasera adopten otras posiciones. Finalmente, se acentuará la vista trasera dibujando superposiciones que aclaran la elevación de la pierna. Obsérvese también cómo ha sido abocetado en el pie el talón alzado y cómo su borde exterior ha sido llevado hasta el dedo chico.



:uando los hombros cubren la cabeza · el cuello dificultando así la vista tra-era del tronco, la proyección de una si-ıeta en la que vista trasera y delantera on intercambiables, puede servir de yuda. En esta representación se dibujó ·rimero la vista trasera. Cuando las ormas de la figura en vista trasera pre-entan discrepancias, son retocadas de cuerdo con las formas correspondientes en vista frontal, con lo que la parte delantera y la trasera, derecha e izquierda, se correlacionan entre sí. Este método estimula la fantasía y entrena al ojo; no permite atarse a formas inútiles, no auténticas. Si conseguimos dibujar correctamente la cabeza de la figura en vista trasera, correlacionándola con el tórax, con el cuello y la clavícula de la figura vista de frente, se podrá acometer confidamente el resto del tronco en vista trasera. Naturalmente no todas las formas deben ser construidas de este modo. Si las formas se desarrollan sin problemas, se puede prescindir de dibujar la inversión de la figura. Este método es una ayuda: deben y pueden utilizarse simplificaciones.



◁ Este método de la inversión es, ante todo, un reto para el artista, dirigido a desarrollar su creatividad y fuerza imaginativa. Algunos problemas del escorzo son extremadamente complicados; en estos casos se demostrará su utilidad. El dibujo de la mano es un ejemplo del efecto inspirador del método; este método tan largo de proyección es acortado en un paso: el artista puede prescindir del contorno del centro si se siente lo suficientemente seguro. Podrá deducir el último paso del primero sin grandes dificultades. Esto sucede de la siguiente forma: se aboceta una mano (forma simplificada izquierda), a su lado se *reproduce solamente su contorno.* En este dibujo de contorno se dibuja la vista invertida, para lo cual las formas adyacentes se comparan entre sí. En este caso el pulgar aporta el primer punto de referencia sobre el aspecto que deberá tener la vista invertida. Luego se une el lado de la mano del dedo meñique con el dedo meñique y se desarrolla la sucesión de los dedos en escorzo. Cuando se ha terminado la inversión se retocan los pequeños detalles. En caso de tener que efectuar pequeñas modificaciones para expresar mejor la tensión de la forma que se pierde en la profundidad o para aclarar el escorzo en perspectiva, todo esto ocurrirá en esta última fase.

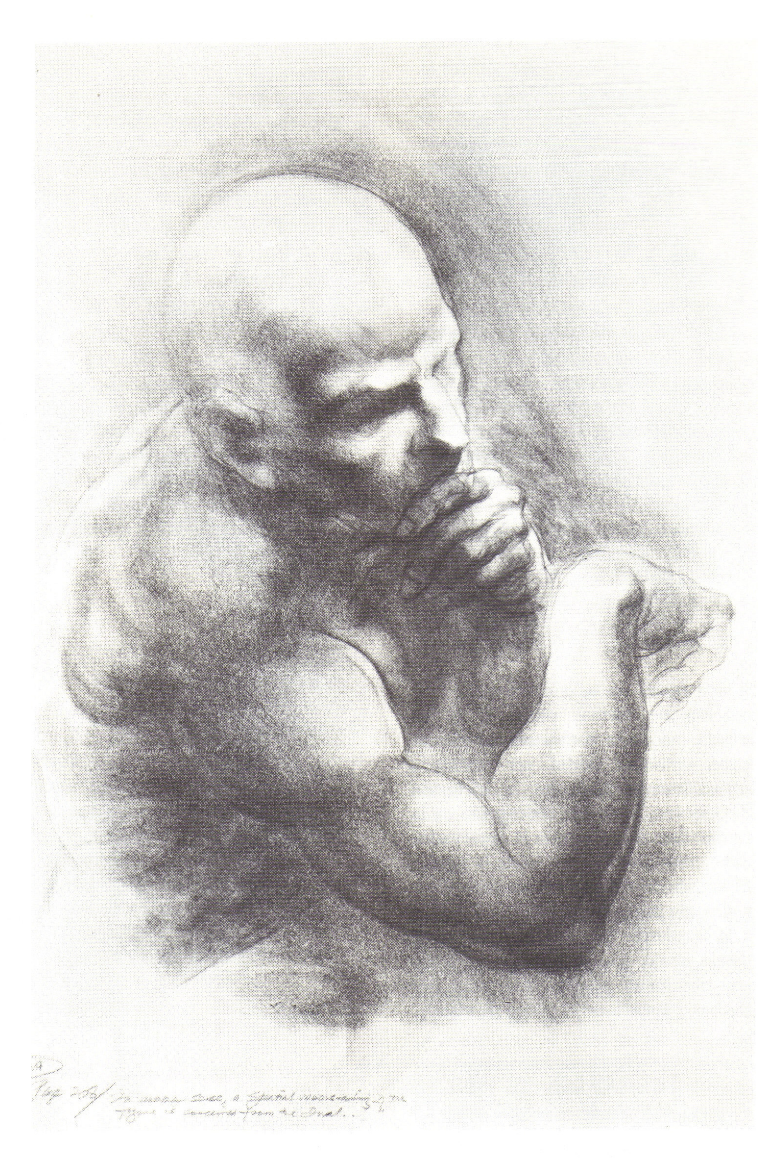
△
A veces hay que representar una figura como la del trapecio en una perspectiva poco común. Queremos intentar resolver este problema con ayuda de nuestro método de forma satisfactoria sin recurrir a puntos de referencias. Sin embargo, no vamos a utilizar el procedimiento paso a paso, sino que vamos a comprobar alternativamente dos formas correlativas. Se deberá intentar comprender cada uno de los pasos a seguir ya que sólo se ve el resultado final del proceso (una película sería la mejor manera de ilustrarlo).

Comenzamos con la figura de la izquierda vista desde abajo, que corresponde a nuestro concepto original, y dibujaremos primero la mitad inferior del cuerpo caderas y piernas. Entonces se añadirá la parte superior del cuerpo; las formas básicas de la parte inferior del cuerpo se superponen. Para que la cabeza esté correctamente asentada, se realizará también su esbozo. El contorno será dividido en *planos de perspectiva:* delante y detrás, arriba y abajo (más en el próximo capítulo). Así se localizarán los miembros en el espacio y se apoyará el proceso del dibujo. Los brazos y la cabeza se visualizarán mejor con ayuda de una vista desde arriba; luego se aclarará la posición espacial de las caderas, de las rodillas, así como de los hombros, las muñecas y los dedos. Las dos vistas se desarrollan al mismo tiempo. El contorno será en este caso sólo un intermediario, remite sólo al contorno general y a los puntos de control de las formas y hace reconocible tanto la vista desde arriba como desde abajo. Un aspecto de este procedimiento debería ser, si bien no enseñado, pero sí mencionado: los dos dibujos de fases son *girados* continuamente para poner a prueba la utilidad de las figuras, pues la postura en el boceto no expresa necesariamente de la mejor forma la figura suspendida en el espacio. Uno mismo deberá convencerse girando la página 360° grados en el sentido de las agujas de un reloj. Mientras que el punto de vista varía, se decide qué vista es la más convincente; se deberá decidir uno por una figura sólo tras haber probado todas las posibilidades y encontrado la más adecuada e interesante.

La proyección en perspectiva de la figura

Veamos rápidamente tres concepciones formales para centrar finalmente nuestra atención en una cuarta que contiene también la representación de la figura humana en el espacio. *Primero:* partimos del hecho de que quien haya intentado ya alguna vez representar una figura en perspectiva es consciente de la importancia que tienen los *planos* en un cuerpo. *Segundo:* el primer intento de modelar luz y sombra (no sólo densidad y masa sino también atmósfera y luminosidad) hará que el artista se percate de las aristas y de las formas, que nos permiten acceder a todo el espacio circundante. *Tercero:* hay *planos formales* que acentúan determinados puntos o ángulos de vista como, por ejemplo, *vistas oblicuas, perfiles de tres cuartos* o vistas desde arriba.

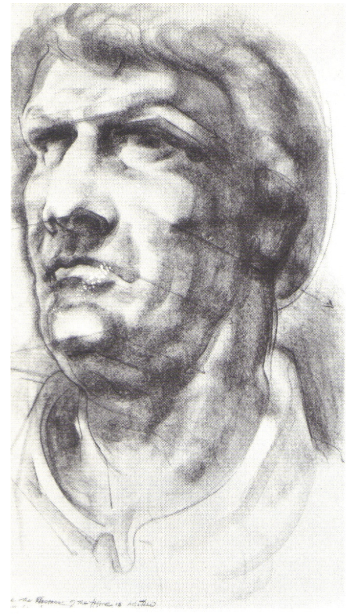
Estas tres concepciones formales se van a ilustrar en los tres ejemplos siguientes para ocuparnos finalmente de la cuarta: el espacio *circundante.* Cuando la vista de una figura (en la que se han dibujado aristas y planos) sitúa a ésta de tal modo que sale hacia afuera, para incluir todo el espacio circundante, la figura no existe más por sí sola, sino que forma una unidad con el observador y su punto de vista. Volumen formal y espacio en perspectiva se unen de tal modo que surge una figura definida por las estructuras y los objetos del espacio que la rodean, de los que no se puede separar.





◁ Este ejemplo de primera concepción de la forma muestra las *unidades integradas de la masa, del volumen y de la estructura.* La figura aparece como una sucesión tridimensional y compacta de formas con aristas trabajadas en una disposición plástica y tangible (izquierda).

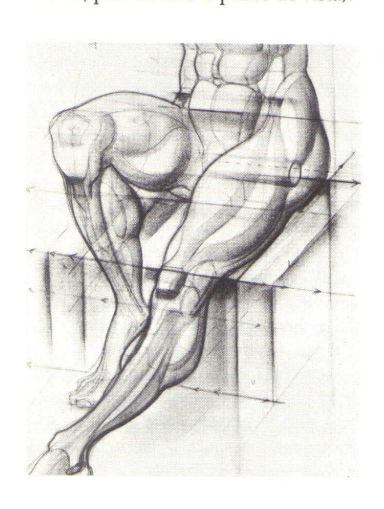
△ Este ejemplo de la segunda concepción de la forma demuestra cómo se puede captar la figura mediante los fenómenos de la *luz* y del *aire.* Al contrario que en el enfoque plástico tangible, en el que las figuras se destacan marcada y claramente, los efectos de la atmósfera y de la luminosidad dependen de la percepción óptica de claro y de oscuro, de la claridad y nebulosidad. El carácter ligero y efímero de este dibujo presenta una marcada diferencia con el ejemplo anterior (arriba).



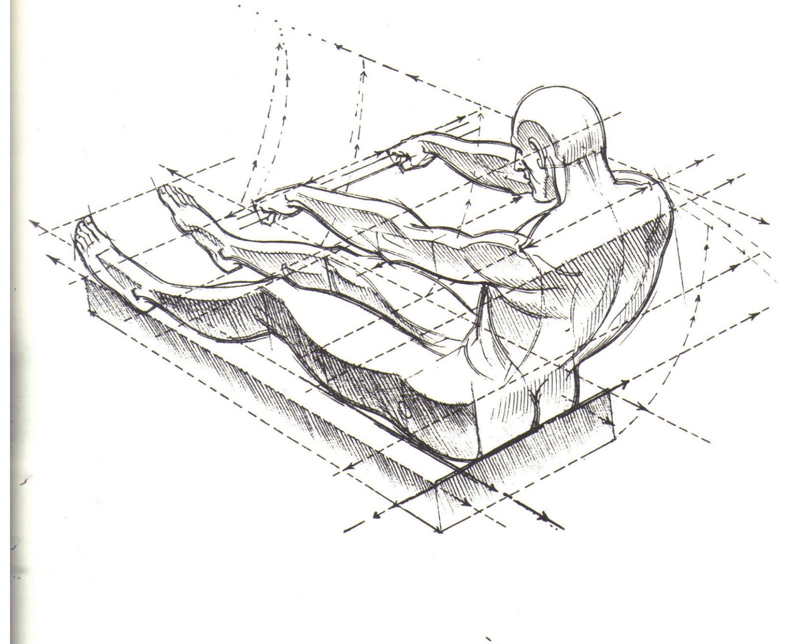
△
Si una figura no se concibe como una relación de formas plásticas, ni es creada mediante contrastes de claroscuro, entonces podrá ser orientada espacialmente mediante la inclusión del entorno, la tercera concepción de la forma. Esto significa que el observador debe crear una relación hacia la figura. El ángulo de vista es en este caso especialmente importante. La cabeza, arriba a la izquierda, está representada vista desde abajo, las superficies de abajo son claramente visibles (marcadas por flechas, para aclarar el punto de vista).



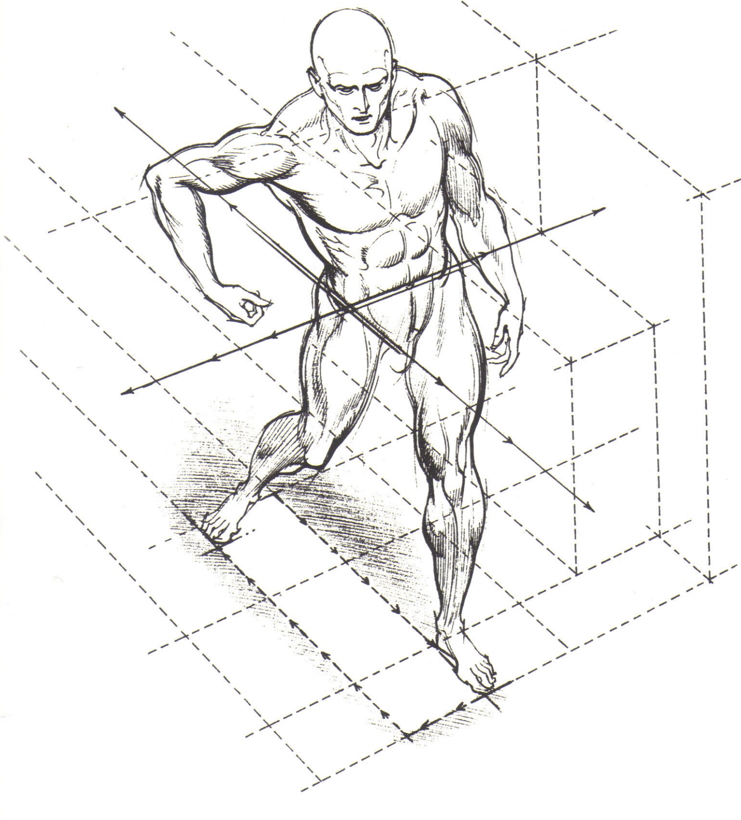
△
Este ejemplo ilustra la cuarta concepción formal, el *influjo del espacio circundante*. Las flechas que recorren las aristas han sido alargadas desde la cabeza hasta el fondo. Las líneas que se cruzan forman una *cuadrícula en perspectiva*, que estructura el espacio circundante. Con la ayuda de líneas verticales auxiliares, los objetos son ordenados por casillas. En caso de tener que representar una masa de estructura sólida, –un muro, un edificio, un mueble, etc.–, la construcción *no debe* ser inconsecuente ni aparecer desproporcionada, ya que *sólo* se ve en relación con la figura. El fondo del dibujo *debe* unirse armónicamente con la figura.



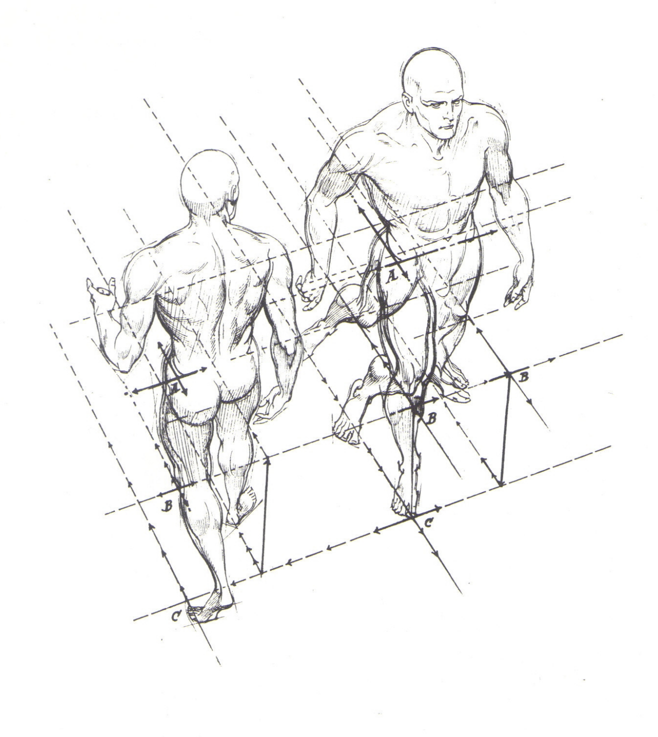
◁ El cuerpo presenta muchas formas, pero sólo en unos pocos casos es posible la proyección de la figura en el espacio a partir de las aristas de los planos del cuerpo. Entre ellos se cuentan la región de la cadera y los segmentos de las piernas. En la figura sentada, la ancha masa de la cadera lanza –bajo los glúteos, hacia el borde del muslo– un haz de proyección que va de atrás hacia delante. La base de la cadera, que comienza en el asiento y va de derecha a izquierda a través del cuerpo, abre el espacio en dirección contraria. Estos haces de proyección marcados con líneas auxiliares son métodos de control y al mismo tiempo también estructuras para el espacio circundante (izquierda).



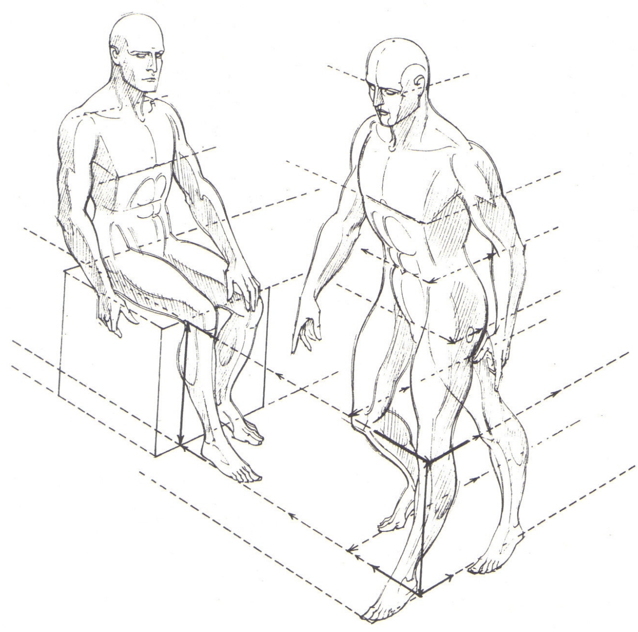
Esta vista trasera es un ejemplo más de la función de control que ejercen las líneas auxiliares que parten de la base de la cadera. El cubo de los glúteos se alarga hacia los lados y hacia atrás, para formar una cuadrícula en perspectiva. Al remitir todas las formas correspondientes del cuerpo continuamente a esta cuadrícula, esta disposición óptica se manifiesta en todo el dibujo. A través de la cuadrícula se asienta la figura en un espacio estructurado, en un entorno determinado. Volvamos no obstante a nuestra premisa, al punto de partida de nuestra discusión y recordemos que *¡primero vienen las formas del cuerpo o de la figura!* La figura se dibuja en primer lugar, luego se determina su posición dentro del espacio con ayuda de una *cuadrícula en perspectiva que parte de la cadera de delante.*



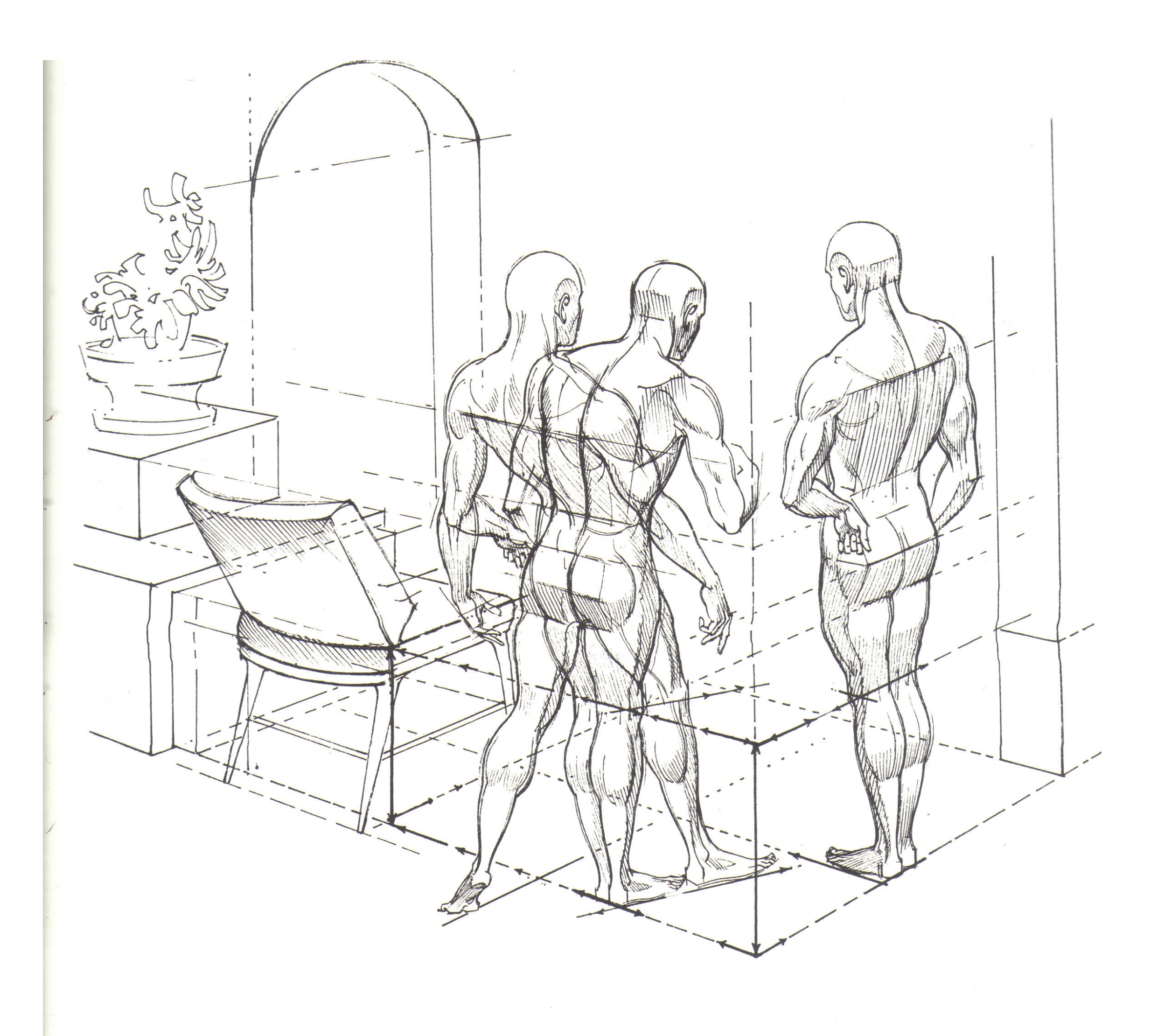
En esta figura, vista desde arriba, que camina hacia adelante, las dos rectas trazadas que se cortan en la cadera delantera son las líneas principales de control de las que parten y con las que se construyen el resto de las líneas en perspectiva (discontinuas). Las verticales deben poner en claro lo sencillo que resulta introducir nuevos elementos en el dibujo ayudándose de la cuadrícula. Obsérvese la posición de los pies. La pierna que se adelanta presenta dos líneas; una se dirige hacia el fondo del dibujo, la otra limita el pie por delante, transversalmente sobre el cuerpo. La pierna delantera y la trasera están separadas por un espacio intermedio (que se puede ver sobre el suelo en forma de un rectángulo discontinuo). En este rectángulo (atrás a la izquierda) se encuentra la pierna trasera. El pie produce el contacto con el suelo, de donde la forma se eleva hacia arriba, hacia el tronco.



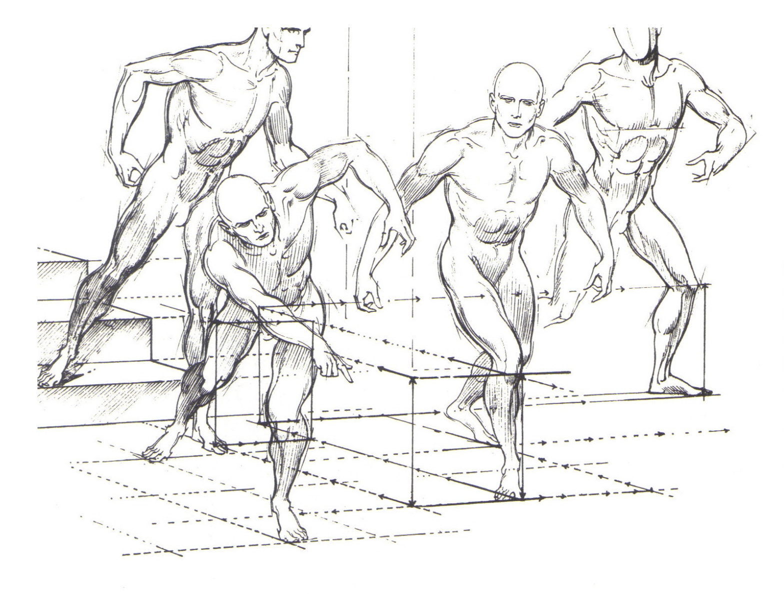
En esta ordenación más desarrollada, no sólo la cuadrícula, sino también las dos líneas B y C parten de la cadera. Forman un haz de proyección espacial para la rodilla y para el pie, que permite desarrollar nuevas posiciones de pies y de piernas. Además se puede construir, partiendo de la longitud de la pierna, cuyo movimiento se dirige a través de la cuadrícula, una segunda figura sobre este plano. Esta segunda figura se verá desde el mismo punto de vista y presenta proporciones parecidas.



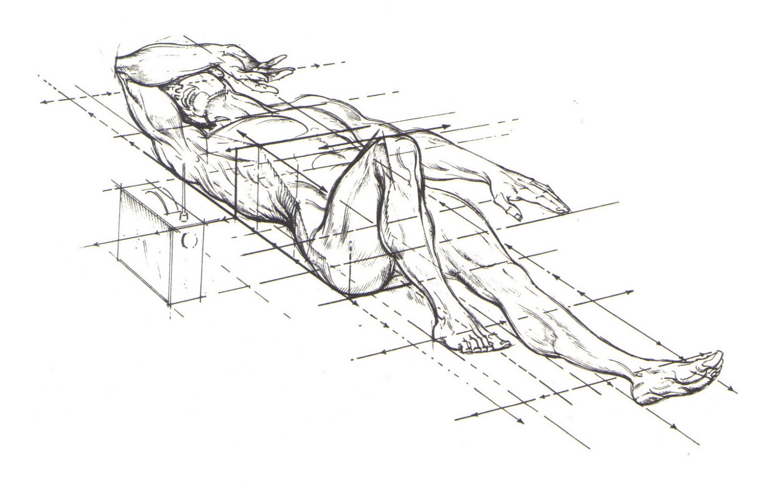
Cuando se puede mover una figura en su entorno, entonces también será posible incorporar en cualquier momento otras figuras, figuras y también estructuras que completan el dibujo. En esta ilustración se desarrolla a partir de la figura derecha una cuadrícula espacial. Partiendo de la longitud de sus piernas se puede construir una segunda figura que se representa sentada sobre un cubo (proyección en profundidad).



Las líneas trazadas desde la figura de la derecha, que parten de todas las formas principales –desde el tórax hasta los pies– se pierden en dos direcciones de formas en la profundidad. La medida fija de la pierna es llevada a través de una esquina del dibujo (centro) hacia la izquierda y permite desarrollar dos fases de un movimiento, de un gesto. La cuadrícula ampliada puede ser utilizada para dibujar un interior con muebles, objetos y paredes, en las proporciones correctas. Sin embargo, es más importante que *podamos situar un mayor número de figuras en relaciones espaciales entre sí* mediante líneas de proyección y traslaciones de longitudes de formas. *La arista de una de las formas grandes de la figura original* basta para poder desarrollar todo esto.

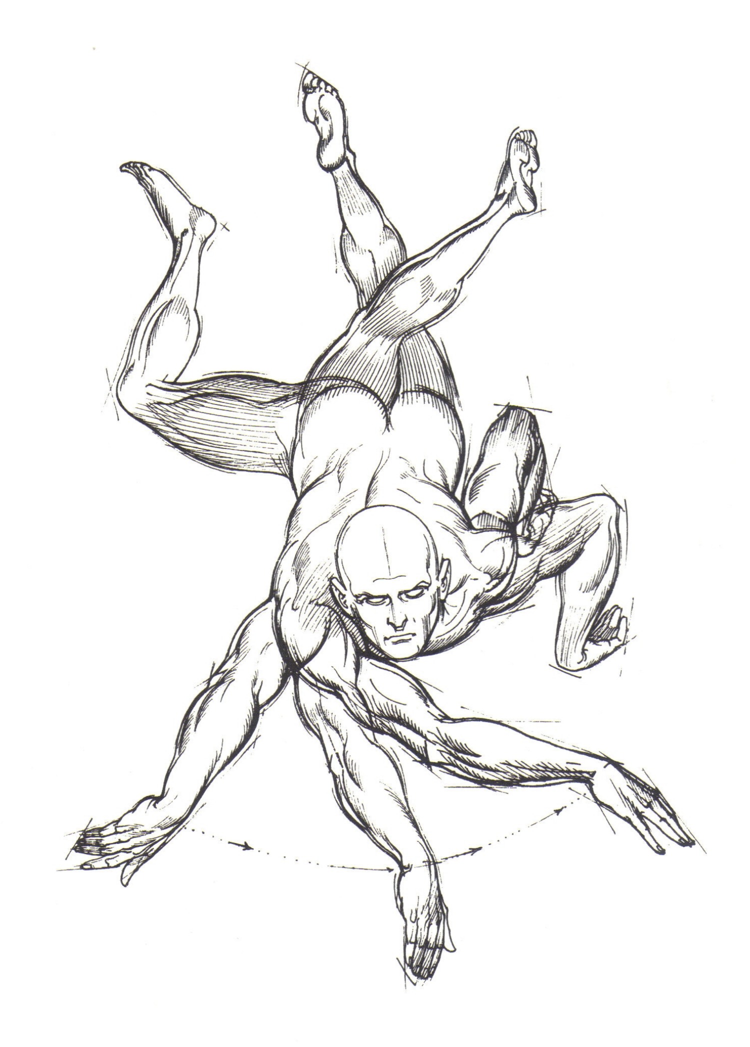


Si trabajamos con más de una figura en el espacio, es importante dibujar primero correctamente una figura que nos aporte la cuadrícula. Entonces será posible representar diferentes movimientos en el espacio. En esta representación, la longitud de la pierna sirve también como base para la cuadrícula de las líneas de proyección.



También si la figura no está de pie (como la figura tumbada sobre la espalda en esta representación) existe un plano formal del que se puede construir la cuadrícula y un entorno completo en el espacio en perspectiva. Obsérvense las líneas que recorren el tórax de esta figura y préstese atención sobre todo a los omóplatos y a las aristas traseras de la pelvis que, unidas por una línea, forman el plano que sirve de base a la figura. Las líneas de proyección se desplazan hacia el fondo y construyen la cuadrícula. Es importante que se parta de la arista de una forma y que se planeen cuidadosamente los siguientes pasos; entonces nada podrá fallar en la práctica.

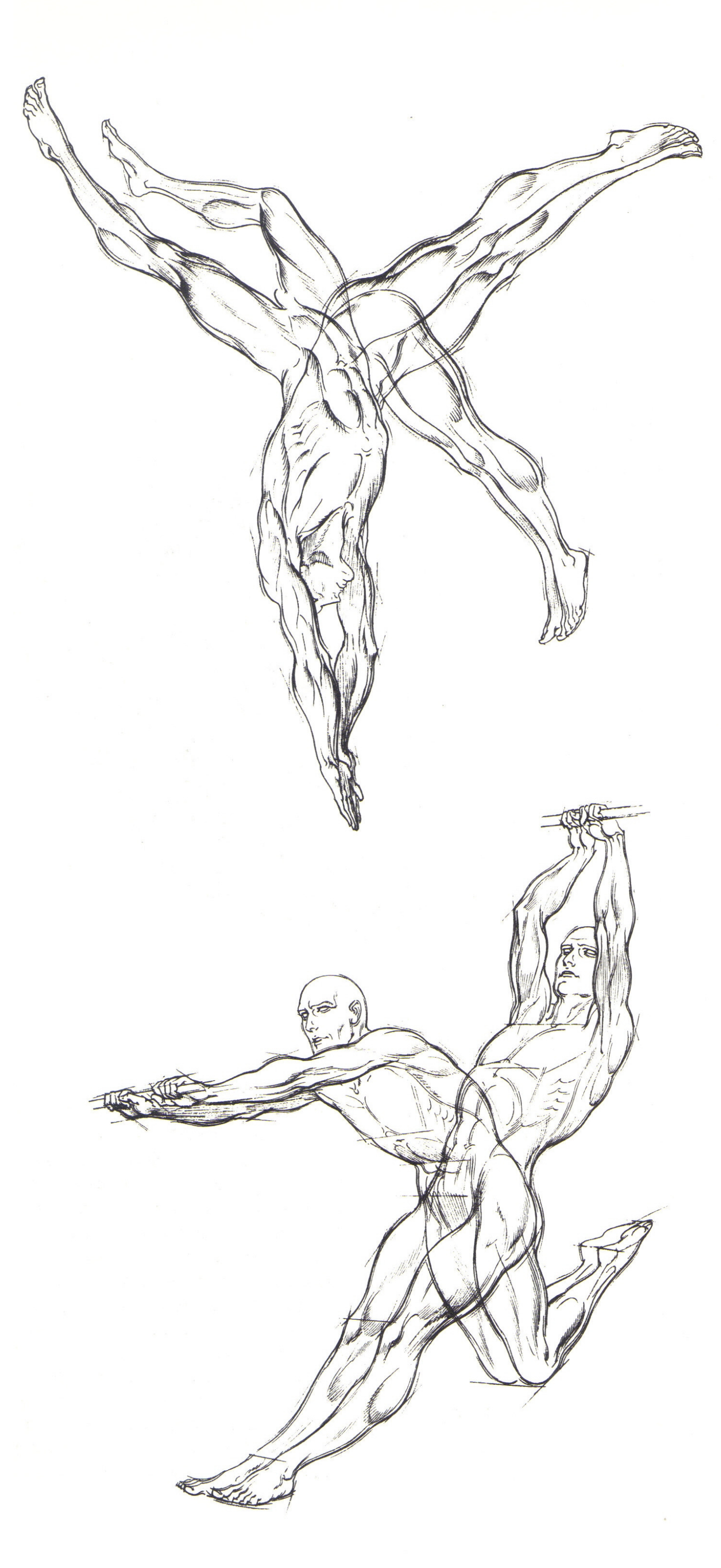
La proyección de diferentes fases: representación simultánea de un movimiento



Cuando una figura en movimiento deba cumplir determinados requisitos: para ser tallada en piedra o utilizada para una vidriera o para un mural o servir como ilustración, como viñeta o medalla, o ser representada como relieve, por consiguiente, una figura previamente determinada; esto puede presentar tales exigencias al artista que éste desista de ella. La culpa no será, sin embargo, de la figura, sino del artista, de su poca paciencia y de su falta de imaginación. *No existe ningún movimiento, ninguna postura, que no se pueda representar.* Pero la búsqueda de una solución no deberá desembocar en una lucha contra la figura, en la que se obliga a ésta a adoptar determinadas posturas. El artista deberá librar esta lucha consigo mismo, no con la figura. Sólo tendrá que decidirse a cambiar de táctica, a desarrollar una táctica que le ayude a superar sus barreras y obstáculos, abordando el problema desde otra perspectiva.

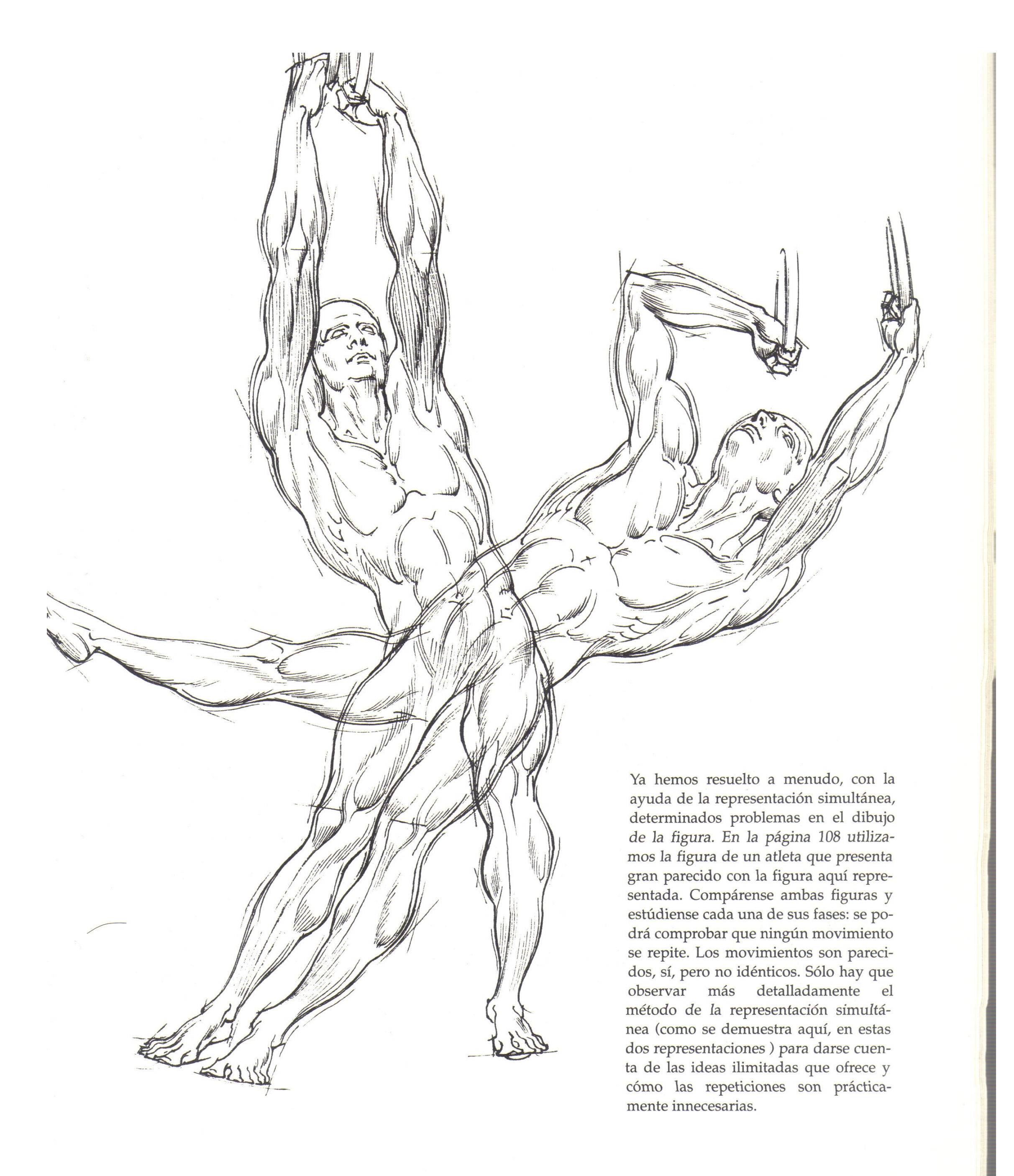
Un método que puede resultar muy útil es la *representación simultánea;* ésta, al no estar la figura prefijada de antemano, facilita la búsqueda. Si, por ejemplo, los dibujos originales fallan por algo que simplemente no se logra realizar, entonces no se debería trabajar más sobre esa figura, sino apartarla a un lado y renunciar a su terminación definitiva. En su lugar se aboceta una nueva figura, menos complicada y más fácil de manejar. No se trata de la figura definitiva, sino de una figura para experimentar y para orientar el pensamiento en otro sentido. En vez de abrumarnos con gestos y movimientos prefijados, podemos investigar el movimiento del cuerpo y la dirección de la forma en el espacio. Enriquecidos por un mayor conocimiento de la figura, podremos entonces tomar nuestra decisión. Y, cuando seamos conscientes de nuestra propia fuerza creadora, desaparecerá también el sentimiento de fracaso.

La cara del nadador, vista desde arriba, está vuelta hacia el observador. Primero se dibuja el tronco para lo cual, partiendo de la pelvis se desarrollan formas superpuestas que continúan hasta el tórax. El torso acaba en la forma oval de la cabeza. Entonces se añade la pierna izquierda en una sencilla postura flexionada; su equivalente lo forma la pierna derecha, abierta. Sin embargo, ambas piernas juntas dan como resultado una composición bastante aburrida. Para darle más expresión, se lleva la pierna izquierda hacia la derecha, lo que producirá el efecto esencialmente más interesante de una tijera abierta. Un comienzo parecido produce entre los brazos un espacio interior bastante grande. El impulso del brazo adelantado hacia la derecha, representado en tres fases, y el brazo de atrás flexionado hacia atrás ofrecen una alternativa mucho más interesante. Obsérvense las distintas fases del movimiento y decídase cual de ellas es la más eficaz. Si se puede imaginar otro movimiento aun más convincente, se deberá colocar sobre el dibujo una hoja de papel transparente y realizar las modificaciones tal como uno se las imagine. ¡Adelante! En este procedimiento totalmente abierto no hay nada que no se pueda cambiar.



También esta figura del buceador se compone del tronco y de muchas variantes de piernas. Las posturas de las piernas no son definitivas, sino que dejan suficiente margen para más posibilidades. A menudo la representación simultánea sugiere ideas nuevas, que sin ella nunca habrían surgido. En esta figura la postura de navaja fue la primera postura que se concibió. Con el desarrollo de la postura central estirada, se produjo no obstante, una interacción imprevista: el último impulso de la pierna izquierda produjo una torsión tan desafortunada, que la figura no resultaba convincente y tuvo que ser concebida de nuevo en el contexto de otro movimiento.

En la figura en el trapecio, un alargamiento del tronco arrastra consigo dos nuevas posiciones de partida para otras representaciones. El movimiento parte primariamente de la pelvis. Primero se dibuja el cuerpo superior estirado; éste condiciona la línea de la pierna tensada a lo largo. Entonces se proyectará el tronco superior hacia adelante y las piernas se flexionarán hacia atrás para equilibrar el movimiento. Surge una nueva relación de formas muy interesante. Obsérvense las dos figuras y adjudíquese a cada tronco ambas posturas de las piernas. En realidad, la representación simultánea se compone de cuatro fases. ¿Sugieren estas cuatro fases otras variantes de tronco y otras posturas de piernas? Si es así, deberá colocarse el papel de calco a un lado y dibujar los movimientos que se le ocurran a uno, cada vez una forma. Se coloca un miembro del cuerpo y luego siguen otros –un tronco, un brazo, un muslo, una pierna, etc.– no existen reglas fijas, lo mejor es sencillamente probar lo máximo posible y encontrar sus propias soluciones. Al final se dará despacio vuelta a la hoja y se colocará la figura boca abajo. Entonces intentaremos imaginar de qué manera influirán las nuevas soluciones sobre la figura en el trapecio.



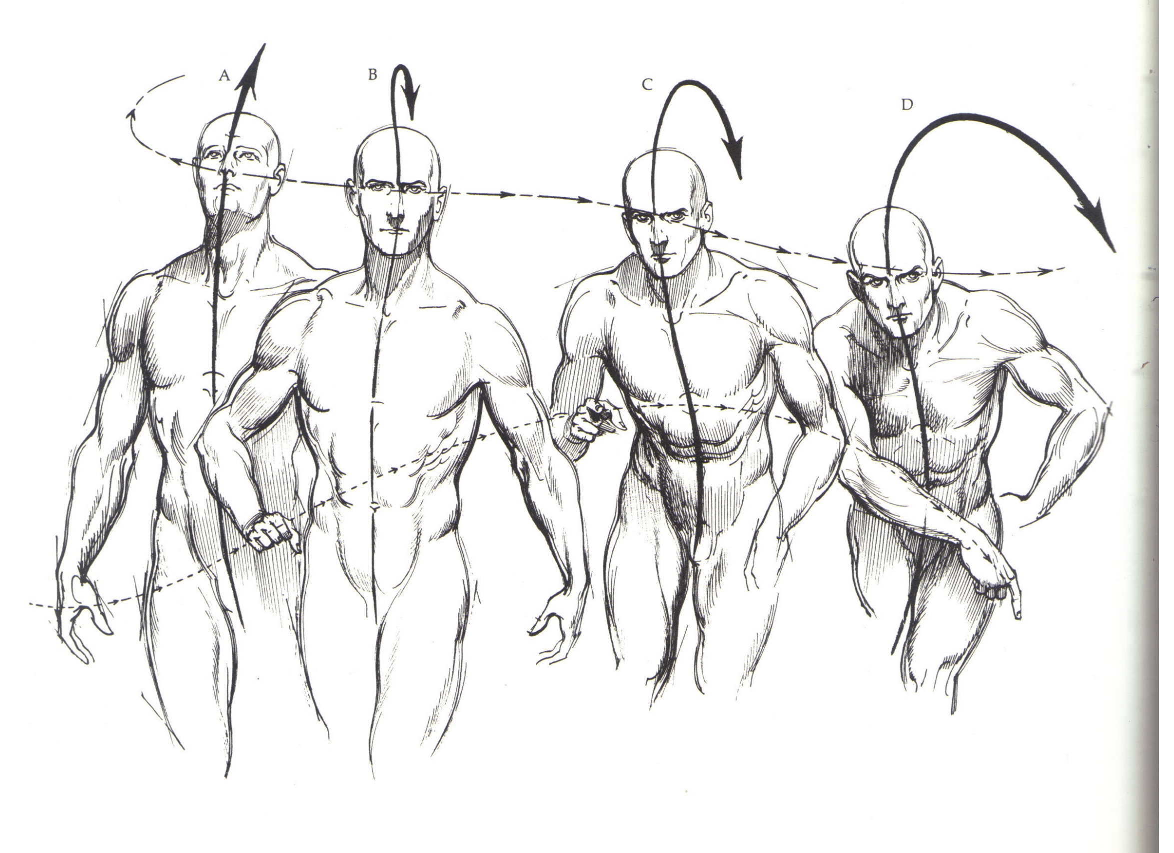
Ya hemos resuelto a menudo, con la ayuda de la representación simultánea, determinados problemas en el dibujo *de la figura. En la página 108 utiliza*mos la figura de un atleta que presenta gran parecido con la figura aquí representada. Compárense ambas figuras y estúdiense cada una de sus fases: se podrá comprobar que ningún movimiento se repite. Los movimientos son parecidos, sí, pero no idénticos. Sólo hay que observar más detalladamente el método de la representación simultánea (como se demuestra aquí, en estas dos representaciones) para darse cuenta de las ideas ilimitadas que ofrece y cómo las repeticiones son prácticamente innecesarias.

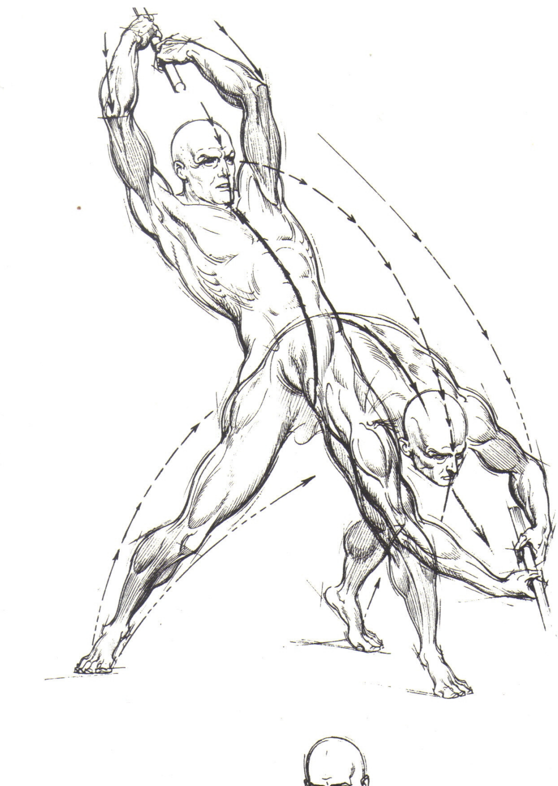
La dirección de la barbilla determina el movimiento del cuerpo

La siguiente observación debe llamar la atención sobre otro aspecto más del dibujo de la figura: *el cuerpo sigue normalmente la dirección de la barbilla*. Si se estudian las distintas fases de un movimiento, se confirmará esta afirmación. Si se apoya la barbilla sobre el cuello, el cuerpo irá normalmente hacia adelante. Si se gira la barbilla hacia la izquierda o hacia la derecha, esto producirá un giro correspondiente del tronco. Los brazos también reflejan a menudo este movimiento giratorio; las piernas, las rodillas y los pies reaccionan de forma análoga.

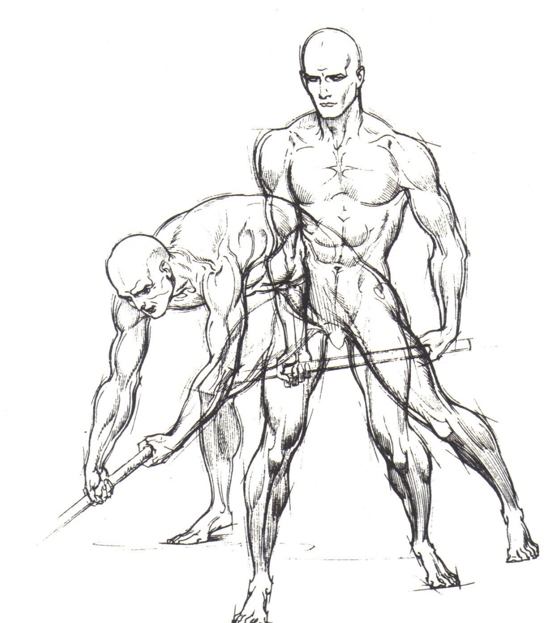
La primera indicación de un movimiento se puede leer en los ojos. Una ligera modificación de la dirección de los ojos señala normalmente el próximo movimiento. Al efectuar entonces este movimiento, el impulso lo domina la barbilla. Los siguientes bocetos de una figura en acción aclaran la relación entre la barbilla y los movimientos del cuerpo.

En la lámina de abajo han sido representadas cuatro posturas distintas de la cabeza (de izquierda a derecha). La primera cabeza está levantada, la mandíbula estirada hacia delante y hacia arriba deja ver el plano inferior de la cara (A). Obsérvense los hombros echados hacia atrás y la leve dilatación del tórax. Le sigue una cabeza erguida. Ya no se ve la parte baja de la barbilla, el tórax está menos arqueado (B). En la siguiente cabeza, la barbilla se inclina hacia delante, el cuerpo corresponde a este requerimiento, la frente se inclina y gira un poco (C). Finalmente, vemos cómo la cabeza y la barbilla se proyectan aún más hacia delante, un movimiento al que sigue el cuerpo (D). Obsérvese la torsión a la derecha que se desarrolla en estas cuatro fases y que se manifiesta tanto en el cuerpo como en el giro simultáneo de los brazos. Obsérvese en el cuerpo inclinado hacia adelante el cambio del ángulo que forman las clavículas.

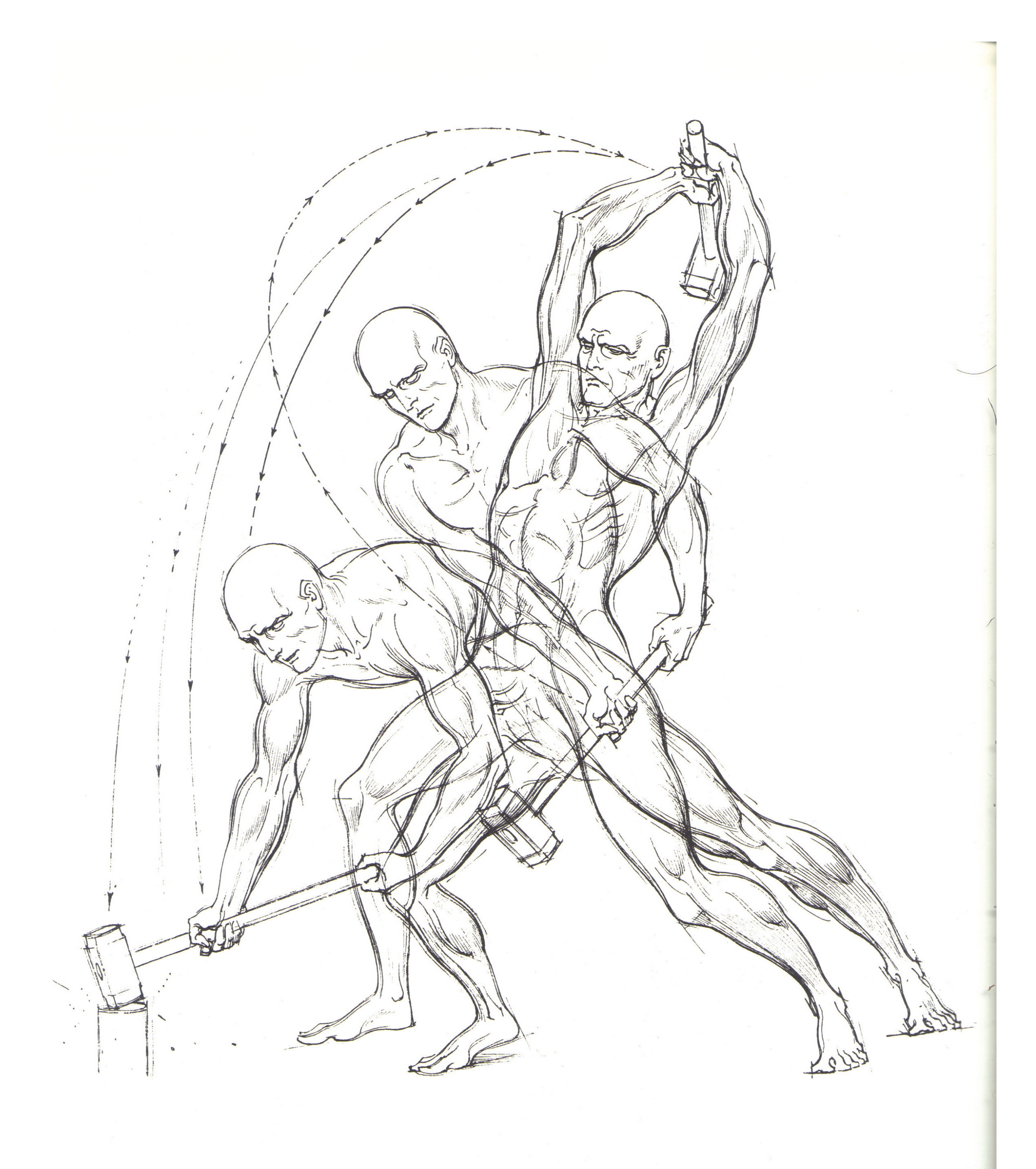




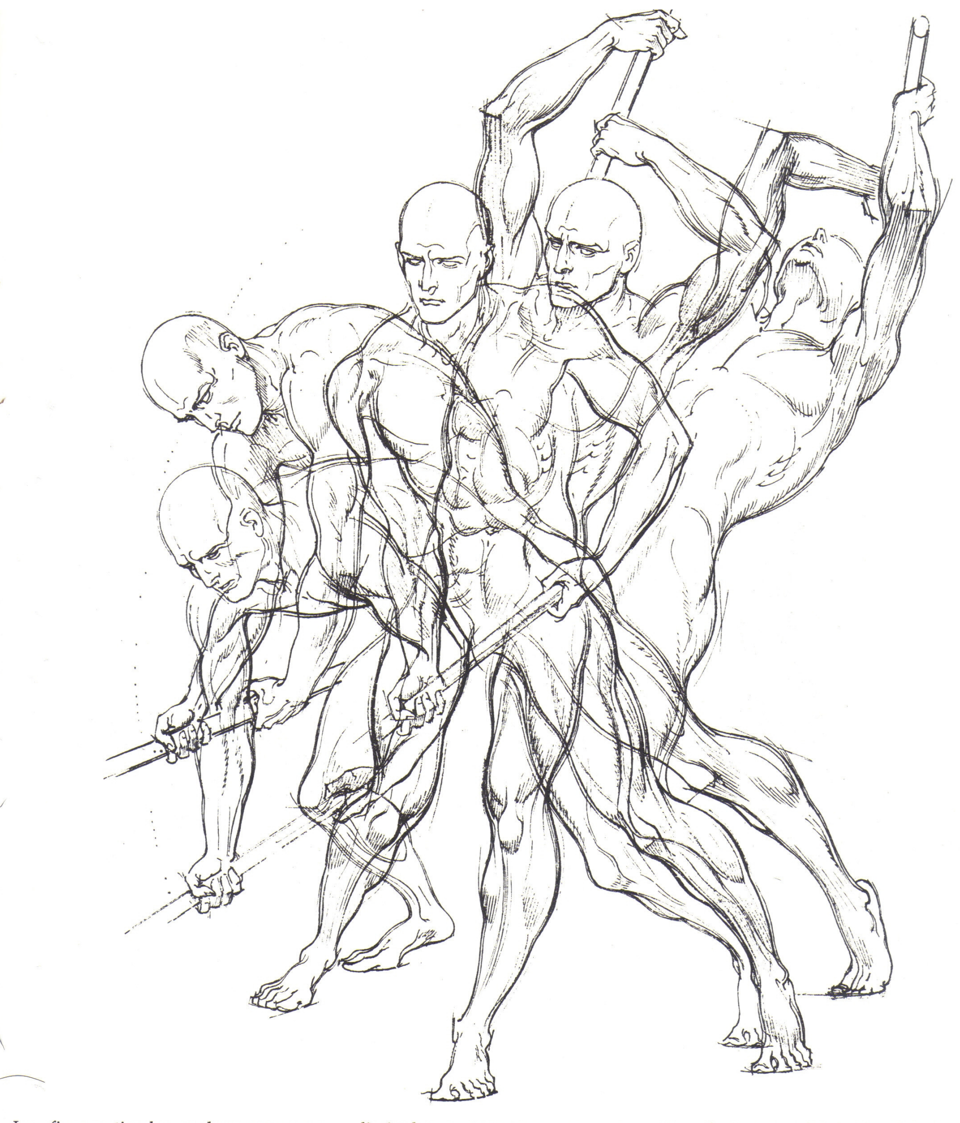
La figura completa ejecuta un movimiento muy amplio; la barbilla marca la dirección. Primero se ve como el cuerpo es *levantado hacia arriba.* Obsérvese la curva ascendente que describe el cuerpo (flechas discontinuas). En contraposición a este cuerpo levantado, la barbilla, presionada sobre el pecho, transmite al tronco una dirección opuesta. Pero antes de que el cuerpo reaccione a ello, los brazos están ya dispuesto a equilibrar esta extrema tensión mediante un impulso en dirección contraria. En la segunda fase vemos el cuerpo en el momento en que se *lanza hacia abajo* (la curva de la flecha se dirige de manera continuada hacia abajo). La barbilla se estira hacia delante. Los brazos llevan el martillo con un fuerte impulso hacia abajo. Las piernas y el tronco se desplazan elásticamente hacia adelante y refuerzan este impulso.



Con este ejemplo volvemos a la representación simultánea y a su utilización. Al igual que en esta representación que plasma el recorrido de un movimiento con el martillo, el proceso que hemos estudiado se compone habitualmente de dos fases. Observemos la primera y la última fase de un movimiento, la posición y el golpe. Este método era indudablemente aquí el más adecuado.

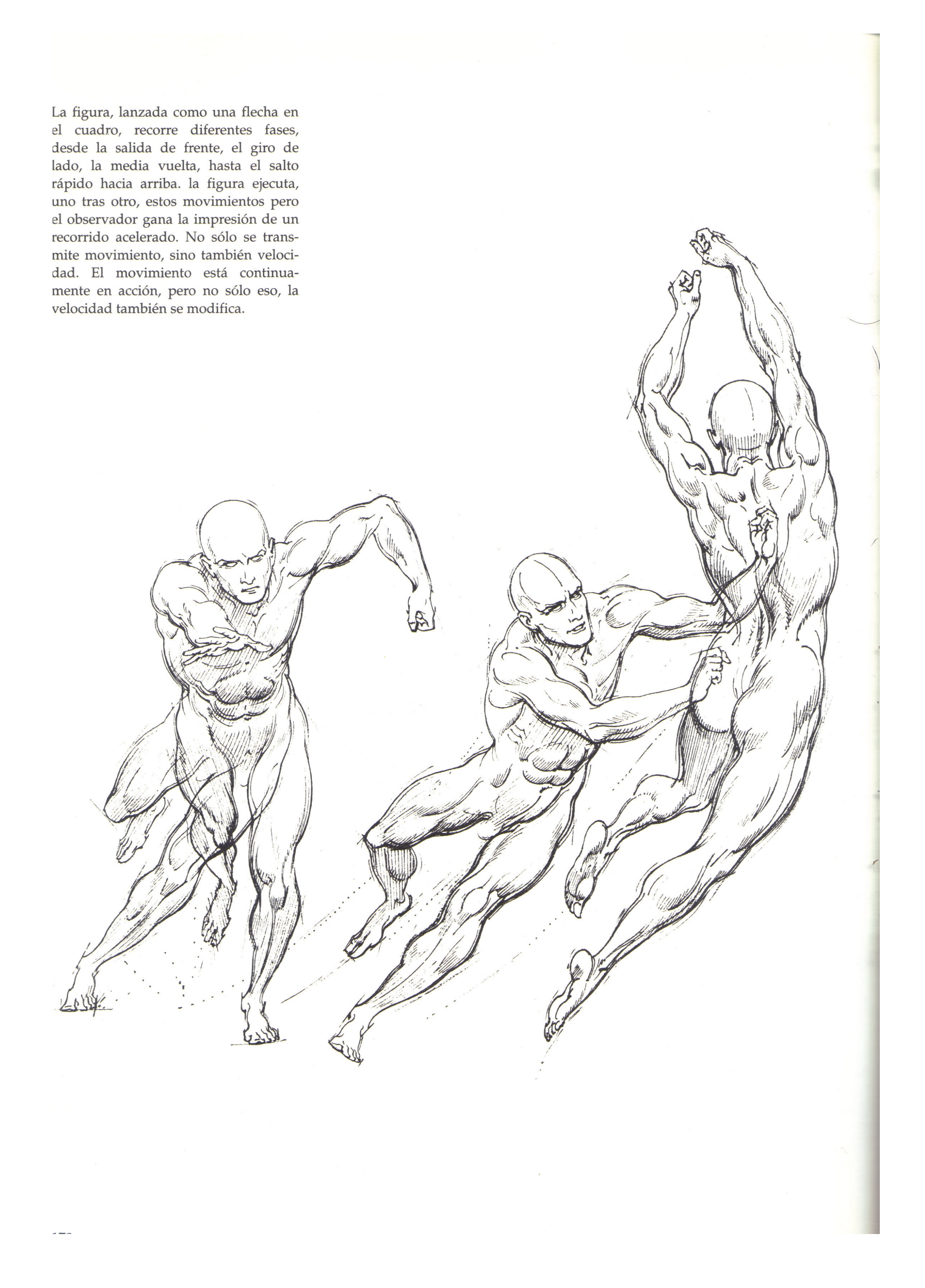


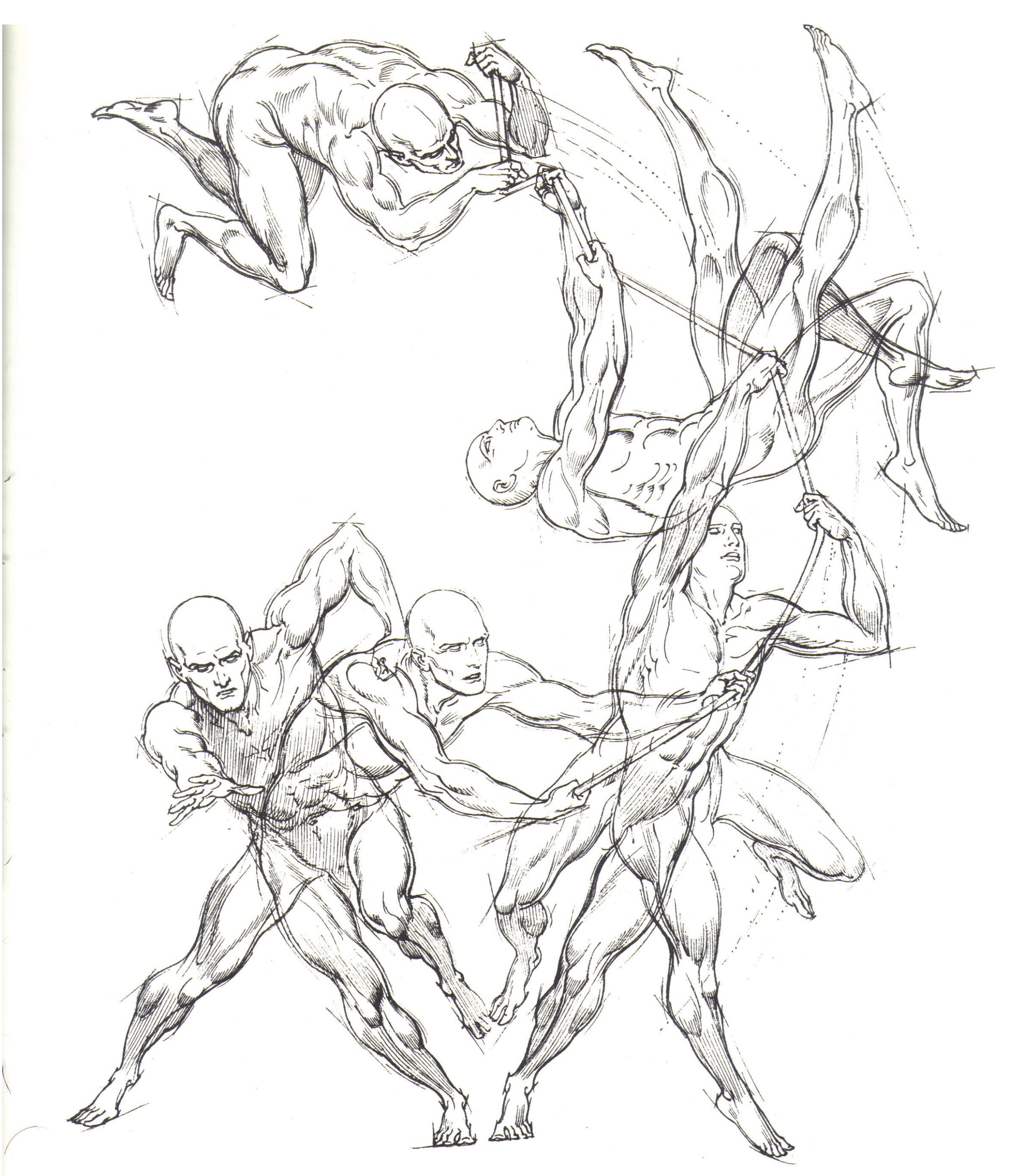
Esta representación simultánea es un desarrollo perfeccionado de nuestro método: entre la posición de partida y la posición final que enmarcan este movimiento son posibles toda una serie de variaciones. Nos acercamos así a un concepto *cinematográfico,* el del cuadro por fases. El dibujo se convierte en el escenario de un suceso, con posibilidades ilimitadas. Esta representación, así como las dos siguientes, muestran en una secuencia *cinematográfica,* equilibrio, disposición, impulso hacia arriba, mantenimiento de la tensión, inversión, impulso hacia abajo y golpe de martillo.



Las figuras tienden a descomponerse en una secuencia de instantáneas. Los bocetos ilustran el desarrollo de un movimiento; ninguna figura es idéntica a otra. Incluso detalles secundarios –movimientos de manos, pies, determinados aspectos de la cara– tienen habitualmente un carácter experimental, limitados a pequeños segmentos; si bien forman pequeñas unidades por sí mismos, se encuentran a pesar de ello en una interacción y presentan relaciones formales fluidas. Cada variación debe ser considerada como una posible solución. Este dibujo se puede contemplar como un diagrama de todas las relaciones posibles. No obstante, es más importante que se fomente la propia creatividad; que se creen nuevas figuras de la nada. Pues ninguna de estas figuras ha sido dibujada o copiada de un modelo.

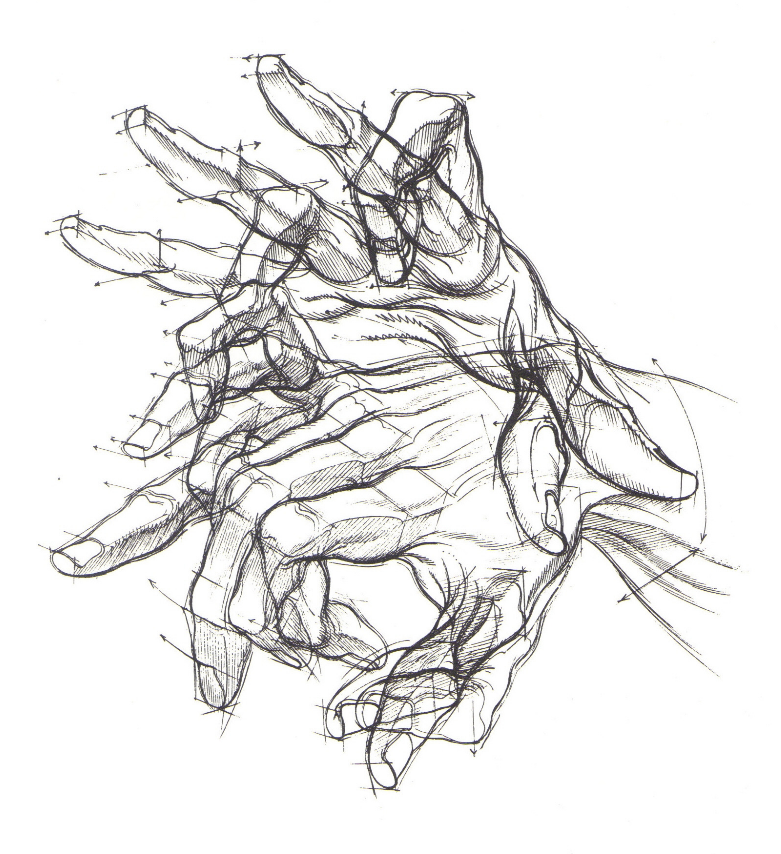
La figura, lanzada como una flecha en el cuadro, recorre diferentes fases, desde la salida de frente, el giro de lado, la media vuelta, hasta el salto rápido hacia arriba. la figura ejecuta, uno tras otro, estos movimientos pero el observador gana la impresión de un recorrido acelerado. No sólo se transmite movimiento, sino también velocidad. El movimiento está continuamente en acción, pero no sólo eso, la velocidad también se modifica.





Esta figura se lanza a la carrera y efectúa un giro (una partida doble compuesta de cuatro fases). Observamos las piernas (por separado en cada figura): un salto (síganse las imágenes por fases de las piernas en el momento del salto hacia arriba); la figura es catapultada aún más arriba, se estira (¿qué postura entra en consideración, ésta o la otra, o ambas?). El movimiento se acelera, las fuerzas son movilizadas, la figura describe una arco, gira vertiginosamente y cae de nuevo. Los movimientos de los brazos y de las piernas se desarrollan de manera correspondiente en las distintas fases; la barbilla refuerza y marca la dirección. Este ejercicio ayuda sobre todo a avivar la fantasía del estudiante y lo capacita para poder aplicar su creatividad.

La representación simultánea de la figura quedaría incompleta si no mencionamos todas las posibilidades experimentales que ofrece el escorzo en perspectiva de la mano. En el capítulo 4 nos ocupamos de determinados problemas espaciales que surgen en la representación de la mano; un par de ejemplos ilustran las distintas fases y los pasos a dar. En vez de recurrir de nuevo a ese material, el método de la representación simultánea aplicado sobre la mano será aclarado mediante el siguiente boceto. Pero también remito a los estudiantes a ejemplos anteriores, que explican la estructura de la mano.



El dibujo original sobre el que se basa este ejemplo es una sencilla mano vista desde arriba, sin características especiales. El dibujo comienza con unos dedos ligeramente doblados y con un pulgar estirado. El pulgar se mueve y se dobla de manera juguetona. Esta flexión se transmite al dedo índice. Entonces el dedo meñique se estira, un movimiento que se traslada sobre el dedo anular.

Suponiendo que tenemos que representar la flexión del pulgar, estiramientos, extensiones y flexiones de los dedos desde otra vista: *vistos desde abajo* : el dibujo que ilustra esta vista, que es el resultado de diferentes pasos en el proceso de trabajo, parecerá a lo mejor complicado, pero en realidad se desarrolla muy fácilmente.

Resumen

Aquí concluimos nuestro análisis de la forma en el espacio y del escorzo en perspectiva de una figura en movimiento. Los métodos experimentales descritos en este libro son un intento de facilitar la visualización de una figura y de estimular la creatividad de los estudiantes. Los problemas que surgen en los escorzos, posturas, vistas o en determinadas poses son discutidos y solucionados en los ejercicios. El estudiante deberá tener el suficiente empeño, sólo entonces podrá salvar todos los obstáculos; formas que nunca ha visto, que nunca ha imaginado, se moverán con la mayor libertad y ligereza en el espacio infinito del plano de la imagen.

El dibujo de la figura humana a su alcance

No es ningún curso rápido de dibujo ni una colección de trucos para poder dibujar figuras humanas. Series de dibujos, análisis y textos pensadas a fondo, que le ayudan a captar cuerpos humanos en movimiento y plasmarlos en el papel. El libro de Burne Hogarth ofrece por primera vez un sistema convincente y completo, que facilita el dibujo de la figura humana.

Con este libro usted aprende a:

- inventar figuras, tal como hacían los grandes maestros
- dibujar la figura humana como un cuerpo sólido tridimensional en el espacio
- generar ilusión de plasticidad a través de la fiel reproducción de las formas individuales del cuerpo humano
- representar el cuerpo humano en diversas fases de movimiento











ISB N 3-8228-8844-3

